Débitmètres ultra-sons de gaz et pour liquide à trajectoires multiples

Manuel de l'utilisateur de WinScreen pour MPU Série B et Série Ultra

Manuel de l'utilisateur

Publication/Rév. 0.0 (11/09)

Bulletin MN0A001FR

Important

Tous les renseignements et les spécifications techniques contenus dans le présent document ont été vérifiés attentivement et compilés par l'auteur. Cependant, nous ne pouvons pas exclure la présence d'erreurs. Il est toujours intéressant pour.
Smith Meter GmbH d'être notifié de toute erreur constatée.

TABLE DES MATIÈRES

1. INTRODUCTION 7
   1.1. Droits d'auteur 7
   1.2. Marque déposée 7
   1.3. Abréviations 8
   1.4. Garantie 9
   1.5. Matériel requis 10

2. PRÉ-FONCTIONNEMENT 11
   2.1. Installation du logiciel WinScreen 11
   2.2. Désinstallation du logiciel WinScreen 11
   2.3. Définition de l'adresse IP sur le PC (Ethernet uniquement) 11

3. DÉMARRAGE DU LOGICIEL WINSCREEN 12
   3.1. Connexion au compteur ultra-sons 13
      3.1.1. Configuration de la première communication 13
      3.1.2. Établir une communication par liaison Ethernet 14
      3.1.3. Établir une communication par liaison série 15
   3.2. Exécution de WinScreen avec le simulateur du PC 15
   3.3. Recherche de pannes - Ethernet 16

4. UTILISATION DU LOGICIEL WINSCREEN 17
   4.1. Présentation générale du menu 17
   4.2. Valeurs mesurées 18
      4.2.1. Indicateur d'alarmes (coin supérieur gauche) 19
      4.2.2. Valeurs relatives au courant 19
      4.2.3. Valeurs relatives aux trajectoires du courant 20
      4.2.4. Profil du flux axial 20
      4.2.5. Flux transversal (seulement pour les compteurs à 6 trajectoires) 20
      4.2.6. Vitesse/Historique de la vitesse du son 20
   4.3. Tendance 21
   4.4. Configuration de la base de données 23
      4.4.1. Contenu de la fenêtre Configuration de la base de données 23
      4.4.2. Modification des paramètres 25
      4.4.3. Enregistrement/chargement de la base de données 26
   4.5. Journaux 27
      4.5.1. Journal des alarmes actives 28
      4.5.2. Journal des alarmes historiques 28
      4.5.3. Journal des événements 29

4.5.4. Journal des modifications effectuées par l'opérateur 29
4.6. Rapport de la base de données 30
4.6.1. Sélection du format de rapport 31
4.6.2. Impression du rapport de la base de données i
4.6.3. Création d'un rapport de base de données 33
4.6.4. Enregistrement du rapport de la base de données 34
4.6.5. Exportation d'un rapport de base de données 34
4.6.6. Ouverture du rapport de la base de données 34

5. CONFIGURATION DU DIAGNOSTIC DU MPU 35
5.1. Introduction 35
5.2. Vitesse du son 35
5.2.1. Description 35
5.2.2. Paramétrage des limites 36
5.2.3. Objets 36
5.3. Gain 37
5.3.1. Description 37
5.3.2. Paramétrage des limites 37
5.3.3. Objets 37
5.4. % du signal 38
5.4.1. Description 38
5.4.2. Paramétrage des limites 38
5.4.3. Objets 38
5.5. Rapport signal à bruit 39
5.5.1. Description 39
5.5.2. Paramétrage des limites 39
5.5.3. Objets 39
5.6. Mesures du profil (compteur à 6 trajectoires uniquement) 40
5.6.1. Description 40
5.6.2. Planéité du profil 40
5.6.3. Symétrie du profil 40
5.6.4. Flux de tourbillon 41
5.6.5. Flux transversal 41
5.6.6. Profil de référence / empreinte 41
5.6.7. Paramétrage des limites 41
5.6.8. Objets 42
5.7. Mesures de la turbulence 43
5.7.1. Description 43
5.7.2. Paramétrage des limites 43
5.7.3. Objets 43

6. CONFIGURATION DU DIAGNOSTIC ULTRA^X 44
6.1. Introduction 44
6.2. Vitesse du son (VOS) 44
6.2.1. Description 44
6.2.2. Paramétrage des limites 45

6.2.3. Objets dans la base de données 45
6.3. Gain 46
6.3.1. Description 46
6.3.2. Paramétrage des limites 46
6.3.3. Objets dans la base de données 46
6.4. % du signal 47
6.4.1. Description 47
6.4.2. Paramétrage des limites 47
6.4.3. Objets dans la base de données 47
6.5. Rapport signal à bruit 48
6.5.1. Description 48
6.5.2. Paramétrage des limites 48
6.5.3. Objets dans la base de données 48
6.6. Mesures du profil 49
6.6.1. Description 49
6.6.2. Planéité du profil 49
6.6.3. Symétrie du profil 49
6.6.4. Flux de tourbillon 50
6.6.5. Flux transversal 50
6.6.6. Profil de référence / empreinte 50
6.6.7. Paramétrage des limites 51
6.6.8. Objets dans la base de données 51
6.7. Mesures de la turbulence 52
6.7.1. Description 52
6.7.2. Paramétrage des limites 52
6.7.3. Objets dans la base de données 52

7. DIAGNOSTIC ET MAINTENANCE 53
7.1. Programme d'analyse – Contrôle de qualité du signal du transducteur 53
7.2. Contrôle des acquisitions du signal 55
7.3. Contrôle du traitement du signal 56
7.4. Contrôle des calculs de débit 57
7.5. Contrôle du système d'E/S 58

8. AUTRES FONCTIONS 59
8.1. SIMULATION 59
8.2. MODIFICATION DU MOT DE PASSE ET DU NIVEAU DE SÉCURITÉ 60
8.2.1. Modification du mot de passe 60
8.2.2. Modification du niveau de sécurité 61
8.3. Modification du système d'unités 62
8.4. Réglage de l'heure du compteur 62
8.5. Accès aux paramètres du système 63
8.6. Sélection de nouvelles cibles 64
8.7. Flashage du logiciel du compteur 65

8.8. Communication modem 66
8.8.1. Configuration modem 66

9. ANNEXE A – BASE DE DONNEES MPU ET ULTRA 69

1. INTRODUCTION

Ce manuel décrit le fonctionnement de l'interface des opérateurs WinScreen et de l'outil logiciel de diagnostic destinés aux compteurs ultra-sons de FMC Measurement solutions. Ce programme est compatible avec les compteurs suivants :

- Smith Meter® Ultra^6 (compteur ultra-sons à 6 trajectoires pour liquide.)
- Smith Meter® Ultra^4 (compteur ultra-sons à 4 trajectoires pour liquide.)
- MPU 1200 (compteur de gaz ultra-sons à 6 trajectoires.)
- MPU 800 (compteur de gaz ultra-sons à 4 trajectoires.)
- MPU 600 (compteur de gaz ultra-sons à 3 trajectoires.)
- MPU 200 (compteur de gaz ultra-sons mono-trajectoire.)

Les informations générales concernant l'installation, le fonctionnement et l'entretien des débitmètres de gaz ultra-sons sont décrites dans :

- le manuel d'installation, de fonctionnement et d'entretien (MNLS001) pour Ultra^6 et Ultra^4 pour les compteurs pour liquide et
- le manuel de l'utilisateur du MPU Série B (USM-0000020565, MNKS001) pour tous les autres compteurs de gaz

Nous nous réservons le droit d'apporter des modifications sur la réalisation et/ou la configuration à tout moment. Ce manuel s'appuie sur les informations les plus récentes et peut subir des modifications.

1.1. Droits d'auteur

Toutes les informations techniques et technologiques contenues dans le présent manuel, y compris les dessins et les spécifications techniques, demeurent la propriété de FMC Technologies Inc. et, par conséquent, elles ne doivent pas être utilisées (dans un cadre différent de celui du fonctionnement de ce produit), copiées, reproduites, transmises ou communiquées à un tiers sans la permission écrite préalable de FMC Technologies Inc.

© 2007 FMC Technologies Inc.
Kongsberg, Norvège

1.2. Marque déposée

Les produits énumérés constituent les marques déposées de leurs fabricants respectifs. Les dénominations sociales répertoriées sont les appellations commerciales de leurs entreprises respectives.

1.3. Abréviations

Abréviation	Description
DSP	Processeur de signal numérique
HW	Matériel
E/S	Entrée / Sortie
Ko	Kilo-octet
LAN	Réseau local
Mo	Megaoctet
MPU	Compteur ultra-sons à trajectoires multiples
PC	Ordinateur personnel
Rx	Réception
SW	Logiciel
Tx	Transmission
VOS	Vitesse du son

1.4. Garantie

FMC Technologies Inc. et ses filiales déclinent toute responsabilité quant aux erreurs qui peuvent apparaître dans cette publication, ou pour les dommages découlant de l'information qu'elle contient. Aucune des informations contenues dans cette publication ne doit être considérée comme une garantie donnée par FMC Technologies Inc. Ces informations peuvent être modifiées sans préavis.

Les termes de la garantie sont stipulés dans les conditions de livraison.

La garantie relative au matériel expire si :

- Le matériel est endommagé pendant le transport, l'utilisation, le stockage ou l'installation suite au non respect des instructions ou à la négligence.
- L'exploitation, le fonctionnement et l'entretien ne sont pas effectués dans le strict respect des instructions.
- Les réparations ne sont pas effectuées par notre personnel, ou si elles sont entreprises par votre personnel sans notre permission écrite préalable et dans la stricte conformité des instructions.
- Le matériel subit des modifications sans notre permission écrite préalable.
- Les pièces d'origine ne sont pas utilisées.
- Le matériel est utilisé de façon inappropriée, incorrecte ou négligée, ou s'il est utilisé d'une façon ou à des fins non conformes à l'usage auquel il est destiné.

1.5. Matériel requis

La connexion au débitmètre ultra-sons nécessite un ordinateur personnel équipé de certains composants matériels et présentant une configuration logicielle et des protocoles de communication adéquats.

Configuration minimale :

- Système d'exploitation Microsoft Windows 98 SE, NT, 2000, XP ouVista
- Pentium 133 avec 32 Mo de RAM.
- Interface série ou Ethernet

Recommandée :

- Système d'exploitation Microsoft Windows 2000, XP ouVista
- Pentium 3 ou équivalent ou plus récent avec 512 Mo de RAM
- Interface Ethernet

2. PRÉ-FONCTIONNEMENT

Avant de pouvoir lancer le logiciel WinScreen, celui-ci doit être installé.

2.1. Installation du logiciel WinScreen

A. Insérez la disquette d'installation ou le CD-ROM dans le PC ou recherchez le programme d'installation WinScreen (Winscreen.msi).

B. Double-cliquez sur le programme d'installation WinScreen.

C. Suivez les instructions à l'écran.

2.2. Désinstallation du logiciel WinScreen

A. Allez dans Démarrer, Options, Panneau de configuration, Ajout/Suppression de programmes
B. Trouvez WinScreen dans la liste des programmes. Cliquez sur le bouton Désinstaller.
C. Suivez les instructions à l'écran.

2.3. Définition de l'adresse IP sur le PC (Ethernet uniquement)

Pour communiquer avec le compteur, l'adresse IP du compteur doit être visible depuis le PC (sur le même sous-réseau). Cette règle s'applique à toute autre unité du réseau. L'adresse IP du PC peut être vérifiée en exécutant « IPCONFIG » dans une invite de commande DOS. Si le PC et le compteur sont sur des sous-réseaux différents, l'adresse IP de l'un d'entre eux doit être changée. Si le compteur n'est pas connecté à un réseau comportant un serveur DHCP, vous pouvez modifier l'adresse IP du PC. Si le réseau comporte un serveur DHCP, vous devez agir avec prudence afin de ne pas attribuer l'adresse IP d'une autre unité présente sur le réseau. Veuillez contacter votre administrateur réseau en cas de doute.

Pour modifier l'adresse IP de votre PC :

A. Depuis le menu Démarrer de Windows, sélectionnez **Paramètres – Paramètres réseau – Connexion locale**.

B. Sélectionnez **Protocole TCP/IP - Propriétés**.

C. Attribuez une adresse IP fixe (**Spécifiez l'adresse IP**) dans le même groupe que les débitmètres (mais pas la même), par exemple 128.1.200.100. (L'adresse du compteur est dans cet exemple 128.1.200.54).

D. Configurez le masque de sous-réseau à 255.255.255.0. Les trois premiers champs de l'adresse IP doivent être égaux pour que le compteur soit visible depuis le PC.

REMARQUE : Chaque adresse IP doit être unique, c'est-à-dire qu'aucune unité connectée au même réseau ne peut avoir la même adresse IP.

3. DÉMARRAGE DU LOGICIEL WINSCREEN

Pour démarrer le logiciel WinScreen, double-cliquez sur l'icône du programme apparaissant sur le bureau après l'installation, ou utilisez le menu Démarrer.

Welcome to WinScreen
FMC Technologies
Winscreen
Series B
Ultrasonic Flow Meter Technology
Please enter your password :
WinScreen Series B - Version 1.36 - Build 1371 - 2009/10/27 18:36:37
Your SW toolbox for ultrasonic flow meters from FMC Measurement Solutions
Copyrigth 2002 - This program is protected by U.S. and international copyright laws.
OK
Cancel

WinScreen a trois niveaux de sécurité, comme l'indique le tableau ci-dessous.

Mot de passe	Niveau
Faible	Faible (clients, modifications impossibles)
Élevé	Élevé (clients, modifications possibles)
####	Super-utilisateur (ingénieurs de maintenance FMC)

Pour revenir au niveau de sécurité Faible, cliquez sur « Annuler ».
Le niveau de sécurité sélectionné s'affiche dans le coin inférieur droit du programme.

Le niveau de sécurité « Élevé » donne accès à plus d'outils de diagnostic avancés et la possibilité d'apporter des modifications à la base de données du compteur.

3.1. Connexion au compteur ultra-sons

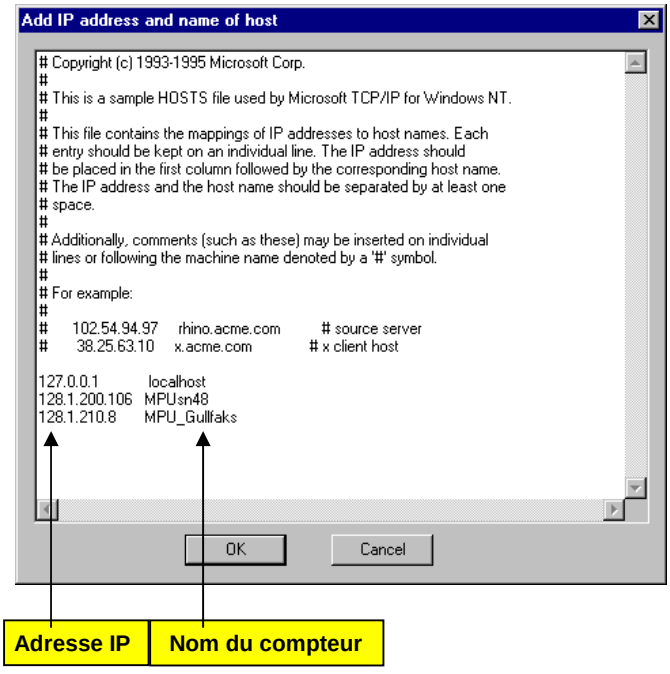
3.1.1. Configuration de la première communication

Chaque compteur présent sur le réseau possède une adresse IP unique.
L'adresse IP et le nom du compteur peuvent être définis dans le Fichier hôte sur l'ordinateur personnel pour simplifier l'accès.

Pour modifier le Fichier hôte, suivez les étapes suivantes :

A. Cliquez sur la touche de fonction « Définir une nouvelle cible » indiquée par la figure ci-dessous.

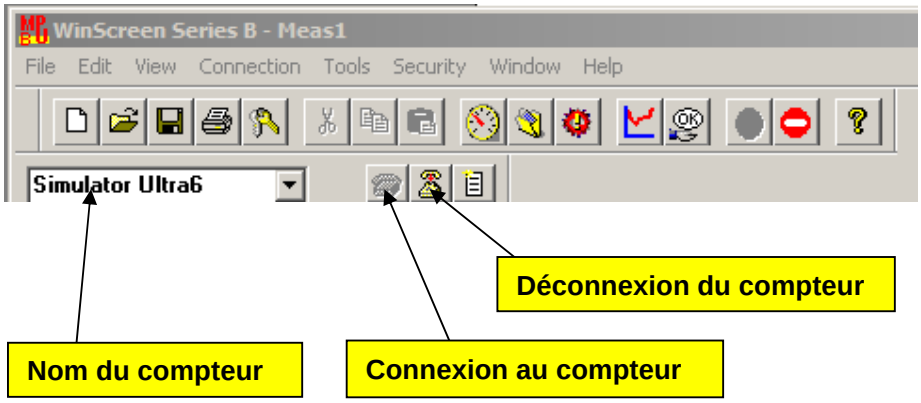
B. Le Fichier hôte s'affiche et peut être mis à jour avec l'adresse IP et le nom corrects du compteur.
<u>Remarque : Pour créer un espace, utilisez la touche d'espacement et non la touche de tabulation.</u>


Add IP address and name of host
Copyright (c) 1993-1995 Microsoft Corp.
#
This is a sample HOSTS file used by Microsoft TCP/IP for Windows NT.
#
This file contains the mappings of IP addresses to host names. Each
entry should be kept on an individual line. The IP address should
be placed in the first column followed by the corresponding host name.
The IP address and the host name should be separated by at least one
space.
#
Additionally, comments (such as these) may be inserted on individual
lines or following the machine name denoted by a '#' symbol.
#
For example:
#
102.54.94.97 rhino.acme.com # source server
38.25.63.10 x.acme.com # x client host
127.0.0.1 localhost
128.1.200.106 MPUsn48
128.1.210.8 MPU_Gullfaks
OK
Cancel
Adresse IP
Nom du compteur

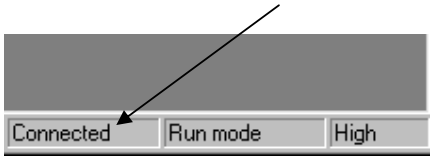
3.1.2. Établir une communication par liaison Ethernet

Cette section décrit la méthode d'établissement d'une communication de données avec un réseau physique Ethernet (câble à paire torsadée ou câble à fibre optique) entre le débitmètre et le PC.

Le nom d'hôte (tel que spécifié dans le Fichier hôte) ou l'adresse IP attribué au compteur doit être inséré dans l'image ci-dessous ou sélectionné à partir du menu déroulant. Cette action est nécessaire pour assurer la communication du logiciel WinScreen avec le compteur. Cliquez sur le bouton Connexion tel qu'indiqué ci-dessous pour établir la connexion avec le compteur.


WinScreen Series B - Meas1
File Edit View Connection Tools Security Window Help
Simulator Ultra6
Déconnexion du compteur
Nom du compteur
Connexion au compteur

Un champ situé au bas de l'écran du logiciel WinScreen indique l'état de connexion du compteur.

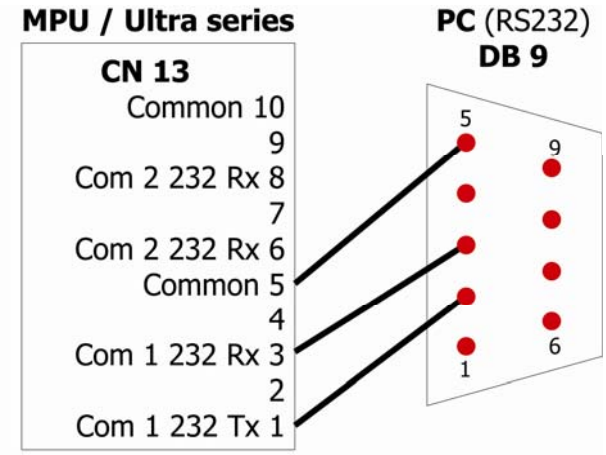


3.1.3. Établir une communication par liaison série

Cette section décrit la méthode d'établissement d'une communication de données entre le débitmètre et le PC par une connexion série (RS-485/422/232).

Le logiciel WinScreen peut être exécuté en utilisant un seul compteur par l'établissement d'une communication série, ou en utilisant plusieurs compteurs grâce à un réseau multipoints. Le compteur est conçu pour communiquer à la fois par Ethernet et par série via le protocole ModBus. Le PC possède une interface RS232, ce qui signifie que si RS485 ou RS422 sont utilisés à cause de câbles trop longs, un convertisseur vers RS232 est nécessaire.

A. Connectez un câble série à 9 broches au port série du PC (généralement COM1)
B. Connectez le câble au port série du compteur. Veuillez vous référer au schéma de câblage dans le manuel de l'utilisateur.
C. Démarrez WinScreen. Sélectionnez COM1 dans le menu déroulant.
D. Cliquez sur la touche de fonction « Connexion au compteur ».



Pour le lien RS422 ou RS485, voir :

Manuel d'installation Ultra Série , de fonctionnement et d'entretien (MNLS001) ou manuel de l'utilisateur du MPU de Série B (USM-0000020265/MNKS001)

3.2. Exécution de WinScreen avec le simulateur du PC

À des fins de démonstration ou de formation, le logiciel WinScreen peut lancer un simulateur de compteur inclus dans l'application. Sélectionnez « Simulateur Ultra6 », « Simulateur Ultra4 », « Simulateur MPU1200 », « Simulateur MPU600 » ou « Simulateur MPU200 » dans le champ « Nom du compteur » comme indiqué ci-dessus, et cliquez sur le bouton « Connexion ». Si la fenêtre « Valeurs mesurées » est ouverte, les données de mesure peuvent être consultées comme si le logiciel WinScreen était réellement connecté à un débitmètre. Chaque donnée peut être modifiée sous l'onglet Valeurs entrées manuellement à partir de l'écran Configuration des données.

Pour simuler un débit, sélectionnez à partir du menu principal :
Outils – Simulateur – Simuler des temps de transit. (Voir le chapitre 6 pour plus de détails sur la simulation.)

3.3. Recherche de pannes - Ethernet

En cas d'échec de connexion avec le compteur :

- Vérifiez l'alimentation du compteur.
- Vérifiez que l'adresse IP du compteur est correcte.
- Vérifiez que le masque de sous-réseau et l'adresse IP du PC sont corrects.
- Assurez-vous que les câbles de communication sont connectés.
- Essayez d'envoyer une requête Ping au compteur. Dans une fenêtre DOS, saisissez « PING » + l'adresse IP applicable.
- En cas de réponse :
  - Vérifiez le Fichier hôte.
  - Il est également possible d'utiliser l'adresse IP directement plutôt que le nom d'hôte afin d'éviter des problèmes avec le Fichier hôte de Windows.
- En cas d'absence de réponse :
  - Vérifiez les câbles de communication.
  - Vérifiez que la DEL de liaison est allumée sur le PC et sur la carte UDSP.
- Remarque : Changer l'adresse IP d'un PC peut parfois nécessiter son redémarrage pour que les modifications soient appliquées.

4. UTILISATION DU LOGICIEL WINSCREEN

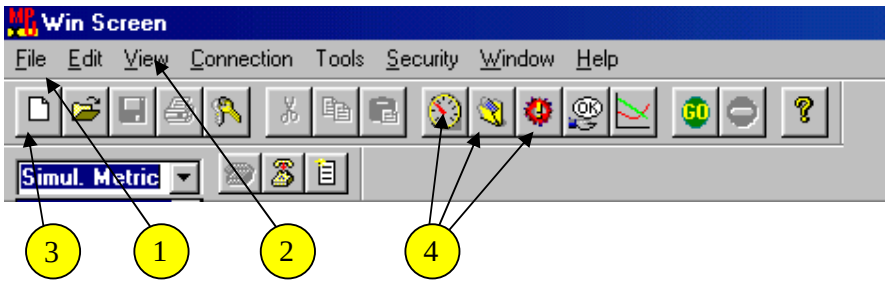
4.1. Présentation générale du menu

Le logiciel WinScreen comprend 11 fonctions.

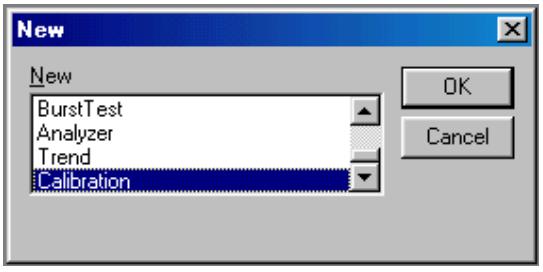
1. Valeurs mesurées
2. Configuration de la base de données
3. Journaux d'alarmes
4. Rapport de la base de données
5. Journal des tendances
6. Programme d'analyse
7. AGA-10
8. Paramètres (Personnel d'entretien uniquement)
9. Diagnostic (Personnel d'entretien uniquement)
10. Étalonnage (Personnel d'entretien uniquement)
11. Rapport d'essai électronique (Fabricant uniquement)

Les trois dernières fonctions sont des outils de diagnostic. Toutes les fonctions sont accessibles depuis plusieurs emplacements dans l'application. Ils sont indiqués dans la figure ci-dessous.

1. Menu Fichier sous Nouveau
2. Menu Afficher
3. Nouveau, dans la barre d'outils
4. Directement dans la barre d'outils



L'option de menu Nouveau est utilisée dans les sections suivantes. Vous pouvez accéder à ces applications en cliquant sur OK après la sélection de l'option désirée.

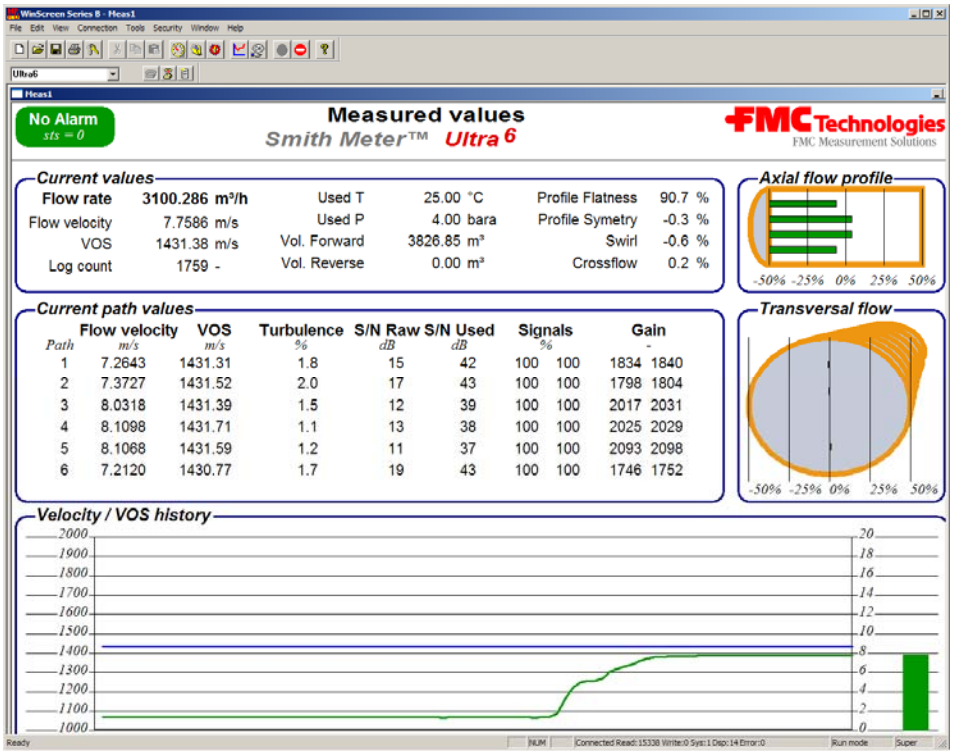


4.2. Valeurs mesurées

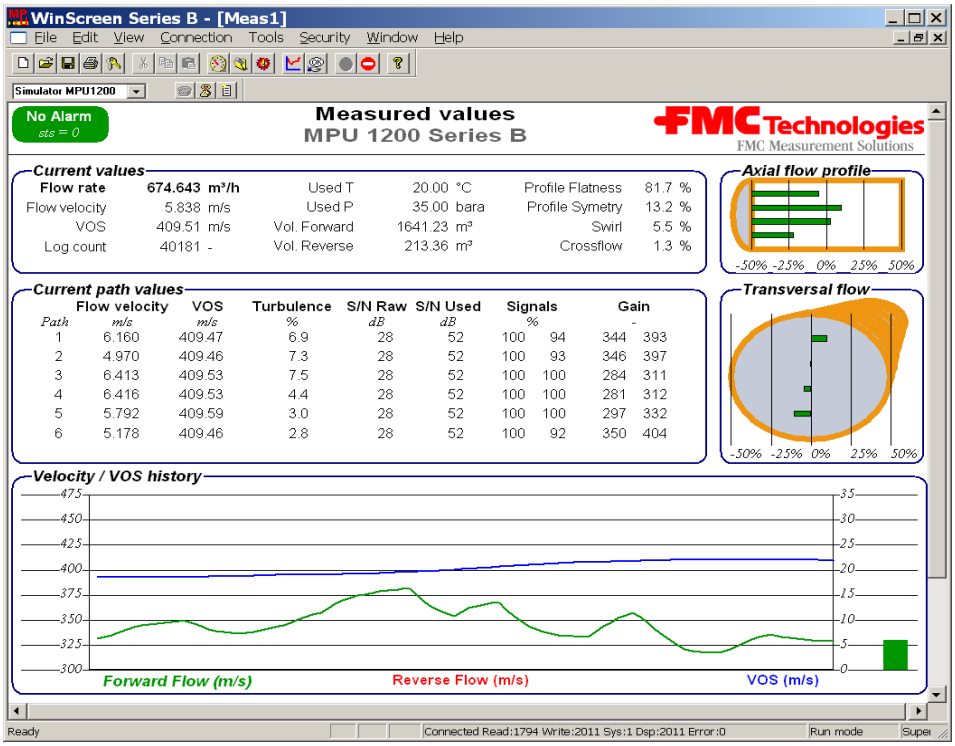
La fenêtre Valeurs mesurées s'affiche automatiquement lors de la connexion à un compteur.

Touche de fonction

Cette fenêtre peut également être ouverte en cliquant sur ce bouton dans la barre d'outils.


No Alarm
sts = 0
Measured values
Smith Meter™ Ultra 6
FMC Technologies
FMC Measurement Solutions
Current values
Flow rate 3100.286 m³/h
Flow velocity 7.7586 m/s
VOS 1431.38 m/s
Log count 1759 -
Used T 25.00 °C
Used P 4.00 bara
Vol. Forward 3826.85 m³
Vol. Reverse 0.00 m³
Profile Flatness 90.7 %
Profile Symetry -0.3 %
Swirl -0.6 %
Crossflow 0.2 %
Axial flow profile
-50% -25% 0% 25% 50%
Current path values
Path | Flow velocity m/s | VOS m/s | Turbulence % | S/N Raw dB | S/N Used dB | Signals % | | Gain - | |
1 7.2643 1431.31 1.8 15 42 100 100 1834 1840
2 7.3727 1431.52 2.0 17 43 100 100 1798 1804
3 8.0318 1431.39 1.5 12 39 100 100 2017 2031
4 8.1098 1431.71 1.1 13 38 100 100 2025 2029
5 8.1068 1431.59 1.2 11 37 100 100 2093 2098
6 7.2120 1430.77 1.7 19 43 100 100 1746 1752
Transversal flow
-50% -25% 0% 25% 50%
Velocity / VOS history
2000 1900 1800 1700 1600 1500 1400 1300 1200 1100 1000
20 18 16 14 12 10 8 6 4 2 0

La figure ci-dessus représente une fenêtre de mesures classique pour un débitmètre pour liquide Ultra[6] ; le débit est positif avec un profil du débit bien établi.


WinScreen Series B - [Meas1]
File Edit View Connection Tools Security Window Help
Simulator MPU1200
No Alarm
sts = 0
Measured values
MPU 1200 Series B
FMC Technologies
FMC Measurement Solutions
Current values
Flow rate 674.643 m³/h
Flow velocity 5.838 m/s
VOS 409.51 m/s
Log count 40181 -
Used T 20.00 °C
Used P 35.00 bara
Vol. Forward 1641.23 m³
Vol. Reverse 213.36 m³
Profile Flatness 81.7 %
Profile Symetry 13.2 %
Swirl 5.5 %
Crossflow 1.3 %
Axial flow profile
-50% -25% 0% 25% 50%
Current path values
Path Flow velocity VOS Turbulence S/N Raw S/N Used Signals Gain
m/s m/s % dB dB % -
1 6.160 409.47 6.9 28 52 100 94 344 393
2 4.970 409.46 7.3 28 52 100 93 346 397
3 6.413 409.53 7.5 28 52 100 100 284 311
4 6.416 409.53 4.4 28 52 100 100 281 312
5 5.792 409.59 3.0 28 52 100 100 297 332
6 5.178 409.46 2.8 28 52 100 92 350 404
Transversal flow
-50% -25% 0% 25% 50%
Velocity / VOS history
475 450 425 400 375 350 325 300
35 30 25 20 15 10 5 0
Forward Flow (m/s)
Reverse Flow (m/s)
VOS (m/s)
Ready
Connected Read:1794 Write:2011 Sys:1 Dsp:2011 Error:0
Run mode

La figure ci-dessus représente une fenêtre de mesures classique pour un débitmètre de gaz MPU 1200. Le profil d'écoulement est asymétrique avec de puissants tourbillons.

L'écran des valeurs mesurées contient un résumé des informations importantes. Vous en trouverez une brève explication ci-dessous. Les unités peuvent être métriques ou anglo-saxonnes.

4.2.1. Indicateur d'alarmes (coin supérieur gauche)

- Mot d'état d'alarme, numéro codé indiquant le type d'erreur.
- Couleur verte – aucune alarme, Couleur rouge – alarme activée.

Cliquez sur le bouton rouge de l'alarme pour voir les détails de l'alerte.

4.2.2. Valeurs relatives au courant

- Débit - Débit volumétrique total calculé.
- Vitesse de débit- Indique la vitesse de débit moyenne pondérée pour toutes les trajectoires. Permet de calculer le débit volumétrique réel.
- VOS (Vitesse du son) - La vitesse moyenne du son pour toutes les trajectoires.
- Le compteur de journaux indiquant combien de cycles de mesures se sont écoulés depuis la mise en fonctionnement du compteur.
- Température et pression utilisées –Calcul en cours. Correction géométrique et sélection de l'étalonnage du transducteur.

- Volume total accumulé – Positif et inverse.
- Planéité du profil – 100 % signifie un profil totalement plat. Extérieur / Intérieur * 100.
- Symétrie du profil – 0 % est une symétrie parfaite. Un nombre positif signifie qu'il y a plus de débit au sommet.
- Tourbillon et flux transversal

4.2.3. Valeurs relatives aux trajectoires du courant

- Vitesse de débit - La variation de vitesse de débit entre les trajectoires doit correspondre au profil d'écoulement attendu. Dans un profil d'écoulement bien établi, la vitesse de débit des trajectoires centrales doit être plus élevée que celle des trajectoires extérieures.
- VOS - Les trajectoires doivent présenter des vitesses du son quasiment similaires si le gaz/liquide est homogène et est à la même température tout le long du conduit.
- Turbulence – La quantité de dispersion sur les vitesses de trajectoire (déviation standard en %)
- Rapport signal à bruit brut et rapport signal à bruit utilisé. La quantité de bruit présente sur un signal échantillonné et après le traitement du signal.
- Signaux - Le nombre de signaux utilisés (en pour cent) pour calculer la vitesse de trajectoire. Gain - Indique le gain du récepteur pour chaque transducteur. Le gain est un nombre compris entre 700 et 2600. Il est réglé automatiquement pour obtenir l'amplitude du signal exigée.

4.2.4. Profil du flux axial

- Présente les composants du flux axial pour chaque couche, créant alors le profil d'écoulement réel. Les barres vertes indiquent le débit positif et les barres rouges le débit inverse. Les nombres représentent le pourcentage supérieur ou inférieur à la vitesse de débit moyenne totale.

4.2.5. Flux transversal (seulement pour les compteurs à 6 trajectoires)

- La fenêtre du flux transversal indique le tourbillon ou le flux transversal. Les barres indiquent le sens du tourbillon et les nombres l'ampleur du tourbillon sous forme de pourcentage de la vitesse de débit moyenne totale.

4.2.6. Vitesse/Historique de la vitesse du son

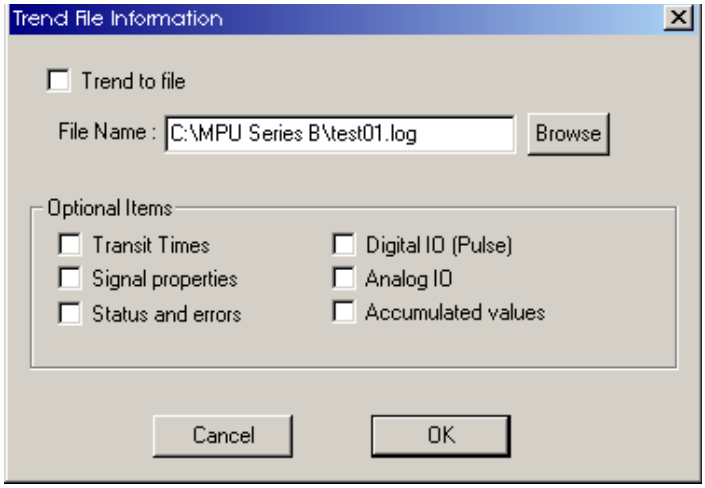
- Indique une tendance des variations de vitesse moyenne et de vitesse du son aux dernières heures. La ligne Verte indique un débit positif. La ligne Rouge indique un flux négatif. L'échelle se trouve à droite. La barre à droite (Verte ou Rouge respectivement) indique la vitesse moyenne réelle de débit.
- La ligne Bleue indique la vitesse du son. L'échelle est située à gauche.

4.3. Tendance

Touche de fonction

Cette fenêtre peut également être ouverte en cliquant sur ce bouton dans la barre d'outils.

Pour créer un journal des tendances du fonctionnement du compteur sur un intervalle de temps, la fenêtre Tendance peut être ouverte depuis le menu Nouveau ou en cliquant sur la fenêtre Tendance vitesse/VOS dans l'écran Valeurs mesurées. La boîte de dialogue Configuration de la tendance s'affiche :



Cochez la case Tendance vers le fichier et cliquez sur OK pour démarrer et arrêter le journal. Si vous cochez chacune des cases Pièces facultatives, les données suivantes seront ajoutées au journal :

• Temps de transit	• Temps de transit bruts • Différence de temps de transit bruts
• Propriétés du signal	• Niveaux du rapport signal à bruit • Vitesse de débit non corrigée • Vitesse du son non corrigée • Facteur du profil de vitesse • Limite du profil de vitesse • Limite du profil de la vitesse du son
• États et erreurs	• État de l'alarme • Nœud d'étalonnage actuellement utilisé • Profile Learner State • Compteur de correction du temps de déplacement • Alarme de débit trop faible • Alarme de débit trop élevé

	• Alarme d'échec de l'électronique • Alarme d'échec du transducteur • Alarme d'erreur de calcul • Alarme de pourcentage de rafales faible • Alarme de gain élevé • Alarme d'écart de gain • Alarme de différence de vitesse du son • Alarme d'indication de substitution de trajectoire
• Entrée/sortie numérique (impulsion)	• Fréquence demandée des impulsions de sortie • Compte total d'impulsions de sortie, débit positif • Compte total d'impulsions de sortie, débit inverse • État de l'impulsion de sortie
• E/S analogique	• Fente 1 Valeur du compteur • Fente 2 Valeur du compteur • Entrée analogique de température • Entrée analogique de pression
• Valeurs accumulées	• Volume accumulé, débit positif • Volume accumulé, débit inverse • Volume d'erreur accumulé, débit positif • Volume d'erreur accumulé, débit inverse • Temps écoulé

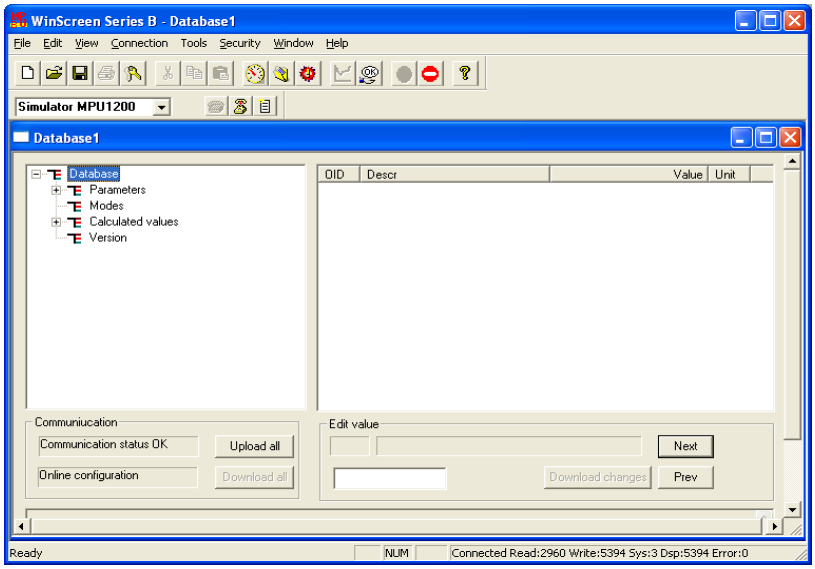
Le fichier de sortie du journal des tendances est un fichier texte tabulé, quipeut être visualisé et modifié dans Excel.

4.4. Configuration de la base de données

Touche de fonction

Cette fenêtre peut être ouverte en cliquant sur ce bouton dans la barre d'outils.

La première figure ci-dessous représente la première fenêtre qui s'affiche après la sélection de l'option Configuration de la base de données à partir du menu Nouveau. Pour obtenir plus d'informations sur la base de données, cliquez simplement sur le signe plus (+) devant le choix désiré. La deuxième figure ci-dessous décrit cette commande.



4.4.1. Contenu de la fenêtre Configuration de la base de données

Elle est subdivisée en trois groupes principaux - Paramètres, Modes et Valeurs calculées. Les groupes principaux peuvent contenir plusieurs niveaux d'informations. Les groupes principaux sont énumérés ci-dessous ; vous trouverez plus de détails à la section 0.

Paramètres

- Dimensions
- Étalonnage des taux
  - Ax+B
  - Courbe multipoints
- Configuration
- Limites
- Profil

- E/S
- Divers
- Étalonnage des transducteurs
- Densité
- Valeurs entrées manuellement
    - Mesures
    - Signal
- Valeurs de secours

Modes

Valeurs calculées

- Mesures
    - Vitesses de trajectoire
    - Mesures du signal
    - Mesures du temps de transit
    - Calculs standard
    - Valeurs E/S
    - Densité
    - Accumulateurs
- Diagnostic
    - Erreurs
    - Mesures du rapport signal à bruit
    - Consommation en temps
    - Profil
        - Corrections
    - État

Version

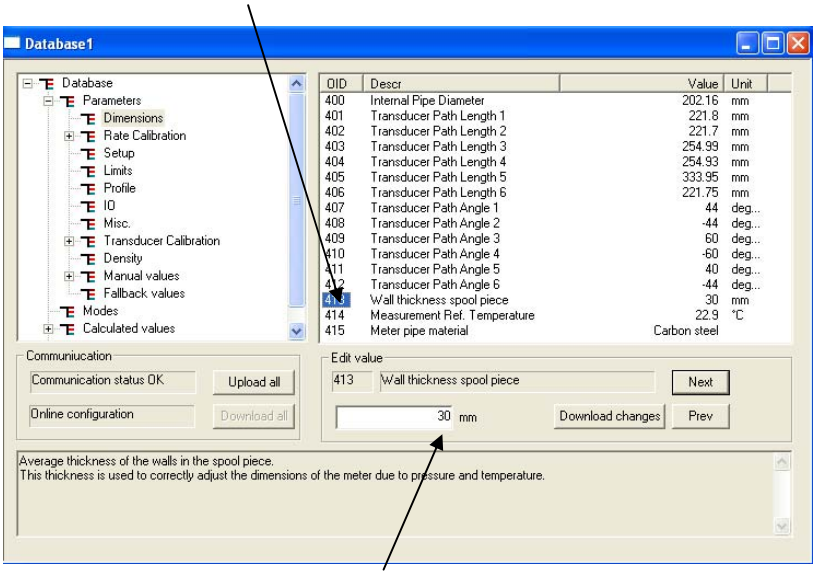
4.4.2. Modification des paramètres

Avertissement !!! Dans de nombreux cas, le fait de modifier les valeurs des paramètres a des répercussions sur le compteur. Veillez à ne pas changer les valeurs en des valeurs fausses. Vérifiez et revérifiez toutes les modifications apportées avant de les télécharger.

Pour accéder à cette fonction, vous devez entrer le niveau de sécurité correct. Pour les compteurs fournis avec un verrouillage matériel, ce dernier doit être retiré.

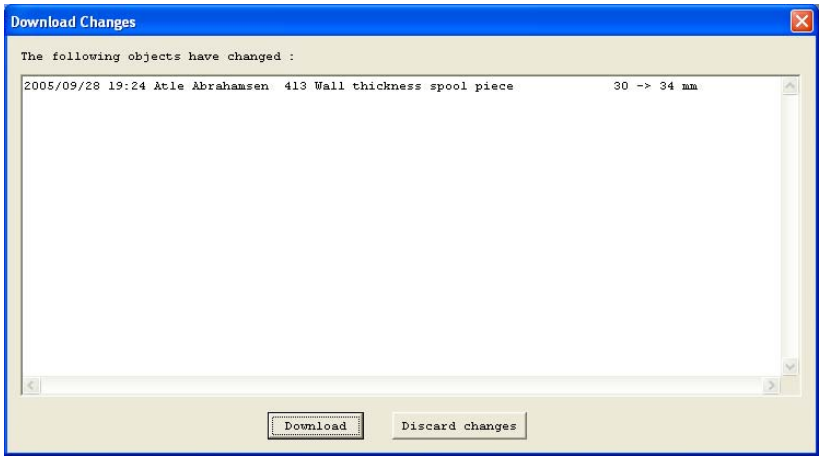
Veuillez également tenir compte des indications concernant la configuration. Une configuration en ligne signifie que les modifications sont appliquées au compteur connecté. Une configuration hors ligne signifie que les modifications sont appliquées uniquement au fichier de la base de données ouvert.

- Sélectionnez le paramètre à modifier en cliquant sur OID à l'aide du curseur. Le paramètre sélectionné s'affiche à présent dans la zone Modifier la valeur de la fenêtre : la valeur et le nom en question s'affichent. Un texte d'aide s'affiche également dans la partie inférieure de la fenêtre : il s'agit d'une brève description de l'utilisation de l'objet dans le compteur.



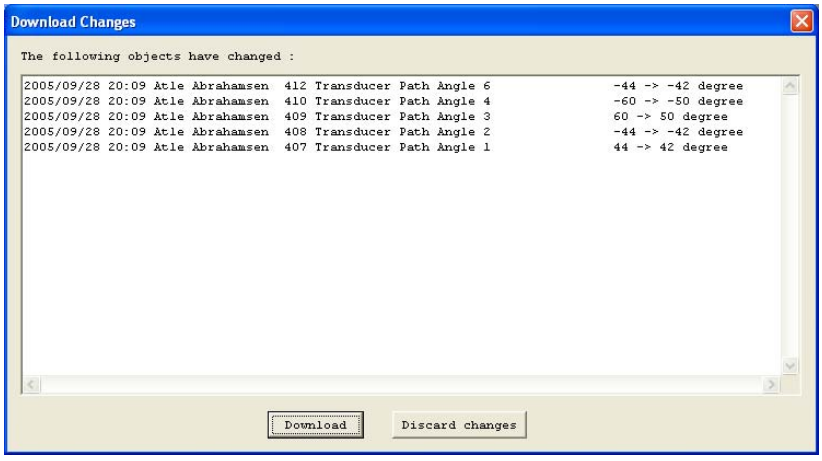
- Saisissez la nouvelle valeur

- L'option « Télécharger les modifications » est désormais disponible. Cliquez sur cette option pour afficher une nouvelle fenêtre. Cette fenêtre est représentée ci-dessous.


Download Changes
The following objects have changed :
2005/09/28 19:24 Atle Abrahamsen 413 Wall thickness spool piece 30 -> 34 mm
Download
Discard changes

Cette fenêtre indique les anciennes et les nouvelles valeurs. La modification peut à présent être téléchargée ou ignorée. Ces informations sont enregistrées dans le journal des modifications effectuées par l'opérateur (voir la section 4.5).

Il est possible de modifier plus d'une valeur lors d'une opération de téléchargement. Cliquez sur le paramètre suivant puis sur le bouton Télécharger une fois la dernière modification apportée.


Download Changes
The following objects have changed :
2005/09/28 20:09 Atle Abrahamsen 412 Transducer Path Angle 6 -44 -> -42 degree
2005/09/28 20:09 Atle Abrahamsen 410 Transducer Path Angle 4 -60 -> -50 degree
2005/09/28 20:09 Atle Abrahamsen 409 Transducer Path Angle 3 60 -> 50 degree
2005/09/28 20:09 Atle Abrahamsen 408 Transducer Path Angle 2 -44 -> -42 degree
2005/09/28 20:09 Atle Abrahamsen 407 Transducer Path Angle 1 44 -> 42 degree
Download
Discard changes

4.4.3. Enregistrement/chargement de la base de données

Pour enregistrer le fichier de la base de données sur votre ordinateur, cliquez sur le bouton Télécharger tout. Ensuite, sélectionnez Enregistrer sous dans le menu Fichier.

Pour charger un fichier de la base de données dans WinScreen, ouvrez le fichier db dans le menu Fichier.

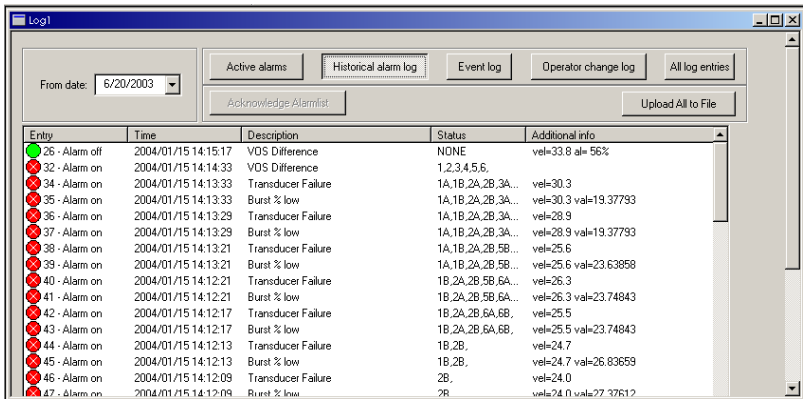
Pour télécharger une base de données complète dans le compteur, chargez d'abord la base de données dans WinScreen. Cliquez ensuite sur le bouton Télécharger tout dans la fenêtre de la base de données.

4.5. Journaux

Touche de fonction

Vous pouvez consulter les différents journaux en ouvrant la fenêtre Journal dans le menu Nouveau (ou en utilisant la touche de fonction indiquée).

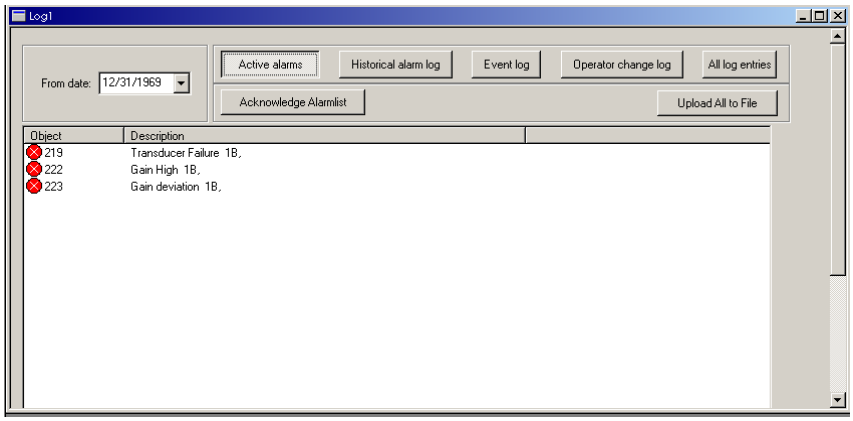
Comme l'illustre l'image ci-dessous, quatre journaux différents existent - Journal des alarmes actives, Journal des alarmes historiques, Journal des événements et Journal des modifications effectuées par l'opérateur. Tous ces journaux sont configurés de la même manière. Tous les journaux sont enregistrés au même emplacement de mémoire, qui peut contenir un total de 4096 entrées de journal. Un fichier texte affichable dans Excel peut être enregistré en cliquant sur le bouton Télécharger tout vers le fichier.


Log1
From date: 6/20/2003
Active alarms
Historical alarm log
Event log
Operator change log
All log entries
Acknowledge Alarm(s)
Upload All to File
Entry | Time | Description | Status | Additional info
26 - Alarm off | 2004/01/15 14:15:17 | VOS Difference | NONE | vel=33.8 al= 56%
32 - Alarm on | 2004/01/15 14:14:33 | VOS Difference | 1,2,3,4,5,6, |
34 - Alarm on | 2004/01/15 14:13:33 | Transducer Failure | 1A,1B,2A,2B,3A... | vel=30.3
35 - Alarm on | 2004/01/15 14:13:33 | Burst % low | 1A,1B,2A,2B,3A... | vel=30.3 val=19.37793
36 - Alarm on | 2004/01/15 14:13:29 | Transducer Failure | 1A,1B,2A,2B,3A... | vel=28.9
37 - Alarm on | 2004/01/15 14:13:29 | Burst % low | 1A,1B,2A,2B,3A... | vel=28.9 val=19.37793
38 - Alarm on | 2004/01/15 14:13:21 | Transducer Failure | 1A,1B,2A,2B,5B... | vel=25.6
39 - Alarm on | 2004/01/15 14:13:21 | Burst % low | 1A,1B,2A,2B,5B... | vel=25.6 val=23.63858
40 - Alarm on | 2004/01/15 14:12:21 | Transducer Failure | 1B,2A,2B,5B,6A... | vel=26.3
41 - Alarm on | 2004/01/15 14:12:21 | Burst % low | 1B,2A,2B,5B,6A... | vel=26.3 val=23.74843
42 - Alarm on | 2004/01/15 14:12:17 | Transducer Failure | 1B,2A,2B,6A,6B, | vel=25.5
43 - Alarm on | 2004/01/15 14:12:17 | Burst % low | 1B,2A,2B,6A,6B, | vel=25.5 val=23.74843
44 - Alarm on | 2004/01/15 14:12:13 | Transducer Failure | 1B,2B, | vel=24.7
45 - Alarm on | 2004/01/15 14:12:13 | Burst % low | 1B,2B, | vel=24.7 val=26.83659
46 - Alarm on | 2004/01/15 14:12:09 | Transducer Failure | 2B, | vel=24.0

4.5.1. Journal des alarmes actives

Les journaux d'alarmes sont subdivisés en deux groupes : le journal des alarmes actives et le journal des alarmes historiques.

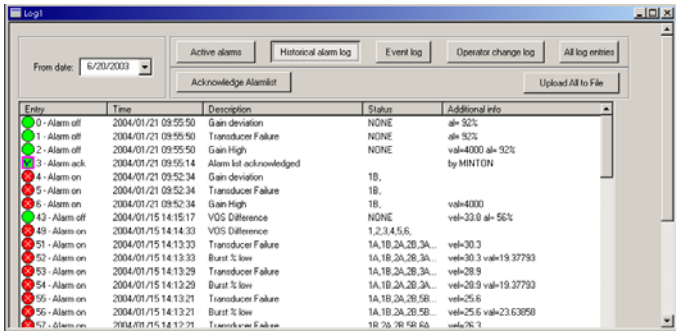
Le journal des alarmes actives indique uniquement les alarmes actives non acquittées. Pour acquitter l'alarme, cliquez sur le bouton Acquitter la liste des alarmes.



La première colonne est une liste des numéros d'entrées du journal accompagnés d'une description graphique de l'alarme. La deuxième colonne fournit la date et l'heure de déclenchement de l'alarme. La troisième colonne fournit une description de l'alarme, et la quatrième colonne indique quelle trajectoire spécifique est concernée par l'alarme. La dernière colonne fournit des informations supplémentaires sur l'état de l'alarme, telles que que la valeur qui a déclenché l'alarme et la vitesse de débit au moment de l'activation de l'alarme.

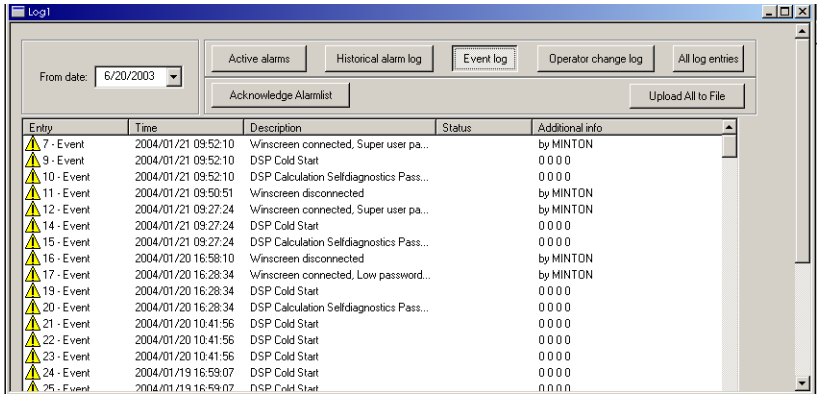
4.5.2. Journal des alarmes historiques

Le journal des alarmes historiques affiche toutes les alarmes déclenchées, en plus de l'état de désactivation de l'alarme et de tout acquittement.



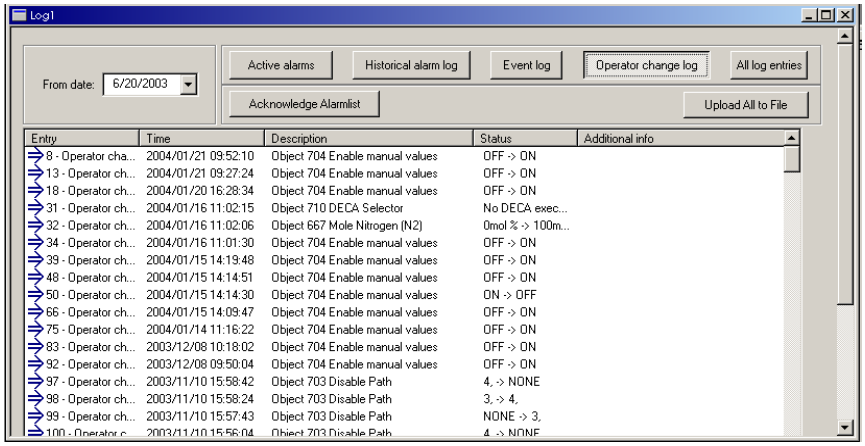
4.5.3. Journal des événements

Le journal des événements indique les démarrages du compteur, les différents autodiagnostics du logiciel et les ouvertures de session dans WinScreen. Une estampille temporelle et une description accompagnent chaque entrée. Les ouvertures de session dans WinScreen indiquent également le nom de l'utilisateur qui s'est connecté.


Log1
From date: 6/20/2003
Active alarms
Historical alarm log
Event log
Operator change log
All log entries
Acknowledge Alarmlist
Upload All to File
Entry | Time | Description | Status | Additional info
7 - Event | 2004/01/21 09:52:10 | Winscreen connected, Super user pa... | by MINTON
9 - Event | 2004/01/21 09:52:10 | DSP Cold Start | 0 0 0 0
10 - Event | 2004/01/21 09:52:10 | DSP Calculation Selfdiagnostics Pass... | 0 0 0 0
11 - Event | 2004/01/21 09:50:51 | Winscreen disconnected | by MINTON
12 - Event | 2004/01/21 09:27:24 | Winscreen connected, Super user pa... | by MINTON
14 - Event | 2004/01/21 09:27:24 | DSP Cold Start | 0 0 0 0
15 - Event | 2004/01/21 09:27:24 | DSP Calculation Selfdiagnostics Pass... | 0 0 0 0
16 - Event | 2004/01/20 16:58:10 | Winscreen disconnected | by MINTON
17 - Event | 2004/01/20 16:28:34 | Winscreen connected, Low password... | by MINTON
19 - Event | 2004/01/20 16:28:34 | DSP Cold Start | 0 0 0 0
20 - Event | 2004/01/20 16:28:34 | DSP Calculation Selfdiagnostics Pass... | 0 0 0 0
21 - Event | 2004/01/20 10:41:56 | DSP Cold Start | 0 0 0 0
22 - Event | 2004/01/20 10:41:56 | DSP Cold Start | 0 0 0 0
23 - Event | 2004/01/20 10:41:56 | DSP Cold Start | 0 0 0 0
24 - Event | 2004/01/19 16:59:07 | DSP Cold Start | 0 0 0 0

4.5.4. Journal des modifications effectuées par l'opérateur

Les modifications effectuées par l'opérateur en vue de l'activation des modes ou des paramètres susceptibles d'influer sur les mesures du débit sont automatiquement enregistrées. L'écran affiche le numéro de l'entrée, l'estampille temporelle, une description de la valeur modifiée et les paramètres avant et après.

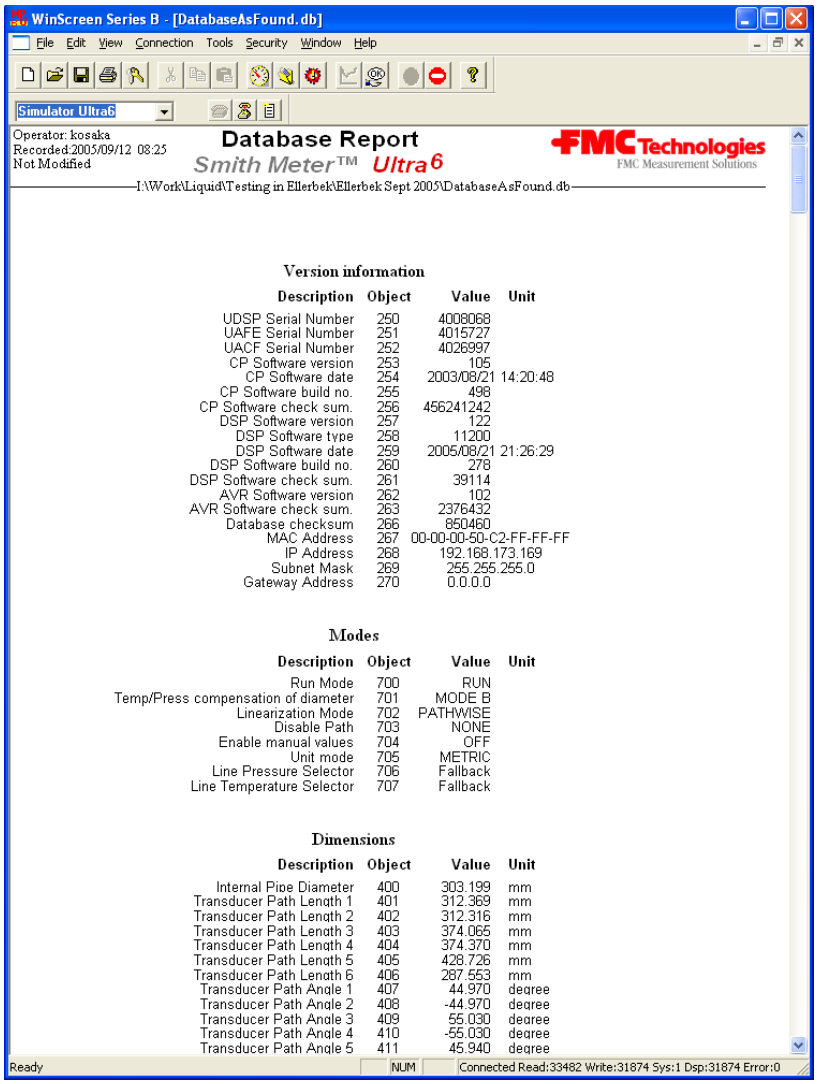

Log1
From date: 6/20/2003
Active alarms
Historical alarm log
Event log
Operator change log
All log entries
Acknowledge Alarmlist
Upload All to File
Entry | Time | Description | Status | Additional info
8 - Operator cha... | 2004/01/21 09:52:10 | Object 704 Enable manual values | OFF -> ON
13 - Operator ch... | 2004/01/21 09:27:24 | Object 704 Enable manual values | OFF -> ON
18 - Operator ch... | 2004/01/20 16:28:34 | Object 704 Enable manual values | OFF -> ON
31 - Operator ch... | 2004/01/16 11:02:15 | Object 710 DECA Selector | No DECA exec...
32 - Operator ch... | 2004/01/16 11:02:06 | Object 667 Mole Nitrogen (N2) | 0mol % -> 100m...
34 - Operator ch... | 2004/01/16 11:01:30 | Object 704 Enable manual values | OFF -> ON
39 - Operator ch... | 2004/01/15 14:19:48 | Object 704 Enable manual values | OFF -> ON
48 - Operator ch... | 2004/01/15 14:14:51 | Object 704 Enable manual values | OFF -> ON
50 - Operator ch... | 2004/01/15 14:14:30 | Object 704 Enable manual values | ON -> OFF
66 - Operator ch... | 2004/01/15 14:09:47 | Object 704 Enable manual values | OFF -> ON
75 - Operator ch... | 2004/01/14 11:16:22 | Object 704 Enable manual values | OFF -> ON
83 - Operator ch... | 2003/12/08 10:18:02 | Object 704 Enable manual values | OFF -> ON
92 - Operator ch... | 2003/12/08 09:50:04 | Object 704 Enable manual values | OFF -> ON
97 - Operator ch... | 2003/11/10 15:58:42 | Object 703 Disable Path | 4, -> NONE
98 - Operator ch... | 2003/11/10 15:58:24 | Object 703 Disable Path | 3, -> 4,
99 - Operator ch... | 2003/11/10 15:57:43 | Object 703 Disable Path | NONE -> 3,

4.6. Rapport de la base de données

Touche de fonction

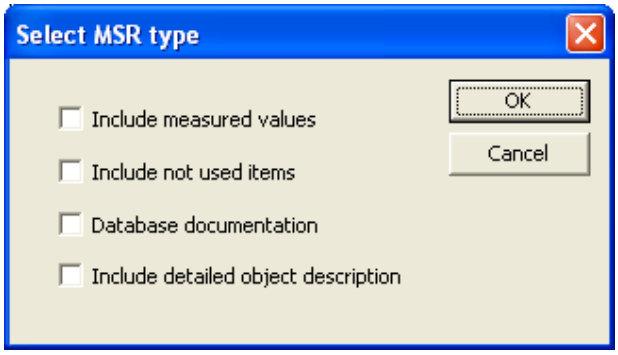
Vous pouvez télécharger toutes les informations enregistrées dans la base de données en ouvrant la fenêtre Rapport de la base de données dans le menu Nouveau (ou en utilisant la touche de fonction indiquée). Ensuite, vous pouvez imprimer les rapports de la base de données ou les enregistrer sous forme de fichier.

Le rapport de la base de données est un listage de la base de données. Il utilise le même format de fichier que la fenêtre de configuration de la base de données.


WinScreen Series B - [DatabaseAsFound.db]
File Edit View Connection Tools Security Window Help
Simulator Ultra6
Operator: kosaka
Recorded:2005/09/12 08:25
Not Modified
Database Report
Smith Meter™ Ultra6
FMC Technologies
FMC Measurement Solutions
I:\Work\Liquid\Testing in Ellerbek\Ellerbek Sept 2005\DatabaseAsFound.db
Version information
Description Object Value Unit
UDSP Serial Number 250 4008068
UAFE Serial Number 251 4015727
UACF Serial Number 252 4026997
CP Software version 253 105
CP Software date 254 2003/08/21 14:20:48
CP Software build no. 255 498
CP Software check sum. 256 456241242
DSP Software version 257 122
DSP Software type 258 11200
DSP Software date 259 2005/08/21 21:26:29
DSP Software build no. 260 278
DSP Software check sum. 261 39114
AVR Software version 262 102
AVR Software check sum. 263 2376432
Database checksum 266 850460
MAC Address 267 00-00-00-50-C2-FF-FF-FF
IP Address 268 192.168.173.169
Subnet Mask 269 255.255.255.0
Gateway Address 270 0.0.0.0
Modes
Description Object Value Unit
Run Mode 700 RUN
Temp/Press compensation of diameter 701 MODE B
Linearization Mode 702 PATHWISE
Disable Path 703 NONE
Enable manual values 704 OFF
Unit mode 705 METRIC
Line Pressure Selector 706 Fallback
Line Temperature Selector 707 Fallback
Dimensions
Description Object Value Unit
Internal Pipe Diameter 400 303.199 mm
Transducer Path Length 1 401 312.369 mm
Transducer Path Length 2 402 312.316 mm
Transducer Path Length 3 403 374.065 mm
Transducer Path Length 4 404 374.370 mm
Transducer Path Length 5 405 428.726 mm
Transducer Path Length 6 406 287.553 mm
Transducer Path Angle 1 407 44.970 degree
Transducer Path Angle 2 408 -44.970 degree
Transducer Path Angle 3 409 55.030 degree
Transducer Path Angle 4 410 -55.030 degree
Transducer Path Angle 5 411 45.940 degree
Ready
NUM
Connected Read:33482 Write:31874 Sys:1 Dsp:31874 Error:0

4.6.1. Sélection du format de rapport

La base de données peut être présentée dans différents formats. Pour sélectionner le format, cliquez n'importe où dans la fenêtre avec le bouton droit de la souris. La boîte de dialogue suivante s'ouvre :



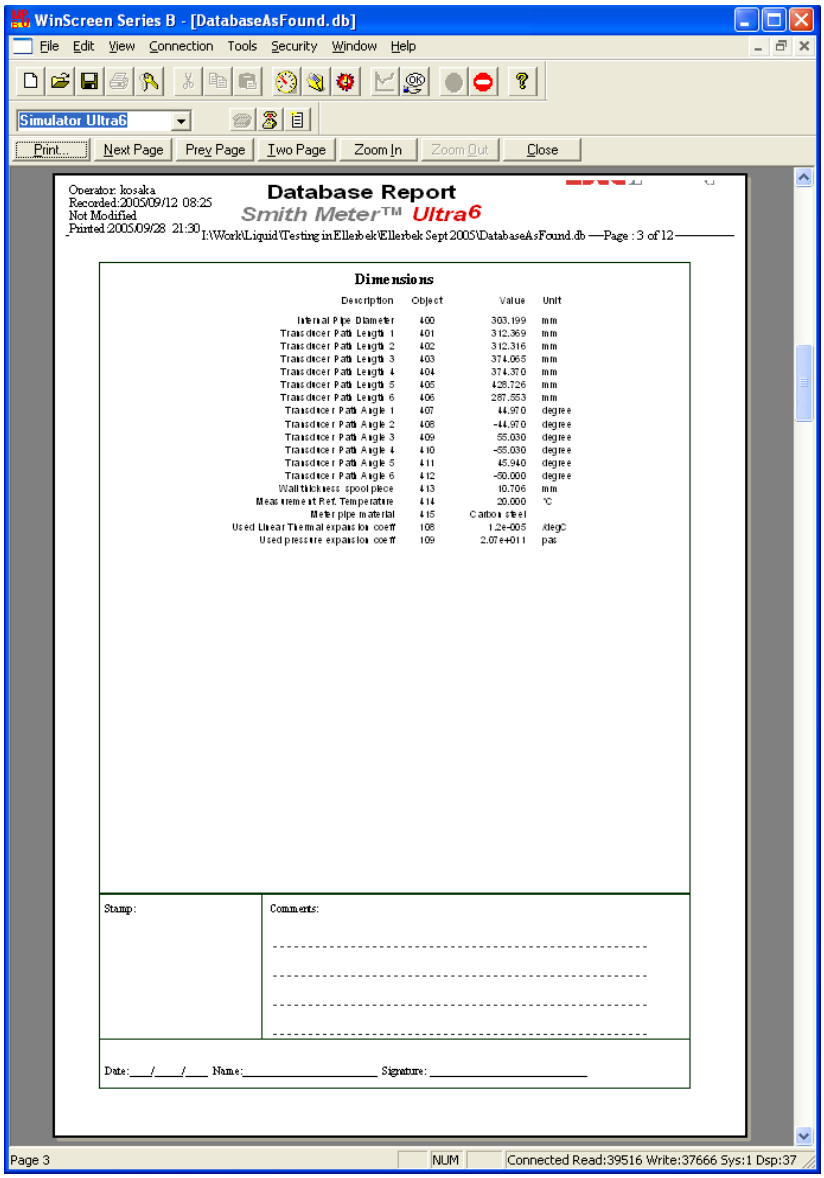
- Si aucune des cases n'est cochée, le rapport établit la liste des paramètre avec des valeurs utilisées dans la base de données actuelle.
- Si vous cochez « Inclure les valeurs mesurées », toutes les valeurs mesurées seront ajoutées à la liste.
- Si vous cochez « Inclure les pièces non utilisées », les pièces seront incluses dans la liste, même si elles ne sont pas utilisées.
- Si vous cochez « Documentation de la base de données », un autre type de liste sera créé. Aucune valeur ne sera incluse. Cette liste est utile pour énumérer tous les objets ayant une adresse ModBus dans le compteur.
- La dernière option « Inclure la description détaillée de l'objet » est utilisée avec l'option « Documentation de la base de données ». Le même type de liste est créé, mais elle inclut une description détaillée de chaque objet.

4.6.2. Impression du rapport de la base de données

Touche de fonction

Vous pouvez imprimer le rapport de la base de données à partir du menu Fichier du programme ou en utilisant la touche de fonction.

Voir ci-dessous l'exemple d'un rapport de base de données.


WinScreen Series B - [DatabaseAsFound.db]
File Edit View Connection Tools Security Window Help
Simulator Ultra6
Print... Next Page Prev Page Two Page Zoom In Zoom Out Close
Operator: kosaka
Recorded:2005/09/12 08:25
Not Modified
Printed:2005/09/28 21:30
Database Report
Smith Meter™ Ultra6
I:\Work\Liquid\Testing in Ellerbek\Ellerbek Sept 2005\DatabaseAsFound.db —Page : 3 of 12
Dimensions
Description Object Value Unit
Internal Pipe Diameter 400 303.199 mm
Transducer Path Length 1 401 312.369 mm
Transducer Path Length 2 402 312.316 mm
Transducer Path Length 3 403 374.065 mm
Transducer Path Length 4 404 374.370 mm
Transducer Path Length 5 405 428.726 mm
Transducer Path Length 6 406 287.553 mm
Transducer Path Angle 1 407 44.970 degree
Transducer Path Angle 2 408 -44.970 degree
Transducer Path Angle 3 409 55.030 degree
Transducer Path Angle 4 410 -55.030 degree
Transducer Path Angle 5 411 45.940 degree
Transducer Path Angle 6 412 -60.000 degree
Wall thickness spool piece 413 10.706 mm
Measurement Ref. Temperature 414 20.000 °C
Meter pipe material 415 Carbon steel
Used Linear Thermal expansion coeff 108 1.2e-005 /degC
Used pressure expansion coeff 109 2.07e+011 pas
Stamp:
Comments:
Date:___/___/___ Name:_____ Signature:_____
Page 3
NUM
Connected Read:39516 Write:37666 Sys:1 Dsp:37

Dans l'en-tête de ce rapport figurent des informations sur l'opérateur, l'heure et la date de création du rapport, et s'il a été modifié ou non. Le texte « Non modifié » se transforme en « Modifié » si des modifications ont été apportées à la base de données après son chargement à partir du compteur. Ainsi, un rapport de base de données « Non modifié » peut servir de documentation sur le contenu de la base de données à une période donnée.

4.6.3. Création d'un rapport de base de données

Permet de créer un rapport de base de données basé sur un fichier modèle. Le fichier modèle contient la mise en page du rapport.
Dans le menu Fichier, sélectionnez Créer un rapport de base de données. Sélectionnez un fichier modèle et un nom de fichier de sortie. Cette fonction peut être utilisée pour créer un document imprimé d'une page sur les paramètres, comme illustré ci-dessous :

Parameter listing

Version information			CP Software: V:1.07 2009/10/27 12:11:55 B:1073 Chk:8B6C	DSP Software: V:1.36 T:1200 2009/10/27 18:36:37 B:1371 Chk:61F1	AVR Software: V:1.08 Chk:95D3
UDSP SN 11111	UAFE SN 22222	UAFE SN 33333			

Modes	Run Mode RUN	P/T Comp. MODE B	Linearization 6 Paths	Disable path NONE	Manual Val. OFF	Unit mode METRIC	P Selector Fallback	T Selector Fallback

Dimensions	Path 1	Path 2	Path 3	Path 4	Path 5	Path 6
Path Lengths	166.7 mm	166.7 mm	225 mm	225 mm	225 mm	166.7 mm
Path Angles	60 degree	-60 degree	60 degree	-60 degree	60 degree	-60 degree
ID: 193.4 mm	Wall thickness: 63 mm		Meas. Temp: 22.9 °C	Carbon steel Coeff.: T:1.2e-005 /degC P:2.07e+011 pas		

Setup	Extra Delay: 0 us	Nu. of Trans. Calib. nodes: 1	AD Setpoint.: 3	TX Gain: 0	Lin. Number: 0
Max. Signals: 0		Transducer calibration correction: Temp/Press	Transducer type: Short Transd. w/ML		

Rate calibration	A Forward:1.000000	B Forward:0.000000 m³/h	A Reverse:1.000000	B Reverse:0.000000 m³/h

Point	1	2	3	4	5	6	7	8
Rate	0 m³/h	0 m³/h	0 m³/h	0 m³/h	0 m³/h	0 m³/h	0 m³/h	0 m³/h
K-Factor	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
Point	9	10	11	12	13	14	15	16
Rate	0 m³/h	0 m³/h	0 m³/h	0 m³/h	0 m³/h	0 m³/h	0 m³/h	0 m³/h
K-Factor	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000

Trans calib.	P	T	Signal	Path 1	Path 2	Path 3	Path 4	Path 5	Path 6
Node 1	15 bara	15 °C	103	5 us	5 us	5 us	5 us	5 us	5 us
Node 2	0 bara	0 °C	103	5 us	5 us	5 us	5 us	5 us	5 us
Node 3	0 bara	0 °C	103	5 us	5 us	5 us	5 us	5 us	5 us

Limits	Low flow cutoff: 0.1 m/s	Max VOS: 500 m/s Min VOS: 300 m/s	Max Flow: 45 m/s Min Flow: -45 m/s	Max Gain: 2600 Max Gain Diff: 50 %	**Max Deviation:** Profile Flatness: 20 % Profile Symetry: 20 % Swirl/Crossflow: 20 %
Min. Signals Used: 30 %		Max VOS dev: 3 m/s	Min S/N: 20 dB	Max. Turbulence: 20 %	

Profile	Low limit for Corr.: 20 m/s	Indication level: 1	**Ref. / Initial profile:**		**Profile learner:**	
Allowed vel. Profil dev.: 5 us Allowed vos. Profil dev.: 5 us		Allowed VOS dev. Center pair: 2 m/s	P1:0.877 P2:0.877 P3:1	P4:1 P5:1 P6:0.877	Min vel.: 5 m/s Max vel.: 15 m/s Quality lim: 60	Averaged cycles.: 30 Stab. Req.: 1

Size Constants:	1A:0	1B:0	2A:0	2B:0	3A:0	3B:0	4A:0	4B:0

IO	Reverse flow pulse handl.: Single pulse	Pulse rating: 1000 p/m³	Pulse/AO rate: 0.8 sec	Modbus update rate: 5 sec
Misc	Transducer Xref: 0	Debug Mode: None(Fast)	Lateral positions: 1:0 2:0 3:0 4:0 5:0 6:0	
Fallback:	Pressure: 15 bara		Temperature: 15 °C	

4.6.4. Enregistrement du rapport de la base de données

Le rapport de la base de données peut également être enregistré sous forme de fichier (nomdufichier.db) Utilisez la touche de fonction **Enregistrer** ou la sélection sur menu. Vous pourrez ouvrir le fichier d'état de la base de données plus tard pour la vérification ou l'impression.

4.6.5. Exportation d'un rapport de base de données

Le rapport peut également être créé sous le format de fichier « RTF » (Rich Text Format). Ce format est reconnu par la plupart des programmes Office.
Pour créer le fichier « RTF », effectuez la sélection suivante dans le menu principal :
Fichier – Exporter le fichier ASCII, puis sélectionnez le nom de fichier.

4.6.6. Ouverture du rapport de la base de données

Pour ouvrir le fichier d'état de la base de données enregistré (nomdufichier.db), utilisez la touche de fonction **Ouvrir** ou la sélection sur menu. Les deux fenêtres « Configuration de la base de données » (type de fenêtre avec structure arborescente) et « Rapport de la base de données » s'affichent ; vous pouvez vérifier les données à partir de ces deux fenêtres.

5. CONFIGURATION DU DIAGNOSTIC DU MPU

5.1. Introduction

Différents types de fonctions de mesure et de diagnostic supplémentaires intégrées dans le compteur aident à garantir l'exactitude des mesures. Cette section décrit les différentes fonctions et la manière dont elles peuvent être utilisées pour assurer un fonctionnement correct du compteur.

Les fonctions de diagnostic suivantes existent :

1. Vitesse du son
2. Gain
3. % du signal
4. Rapport signal à bruit
5. Mesures du profil
6. Mesures de la turbulence

5.2. Vitesse du son

5.2.1. Description

La vitesse du son est mesurée en même temps que la vitesse de débit. Comme les deux mesures sont basées sur les mêmes mesures (le temps de déplacement du signal ultrasonique), l'exactitude de la vitesse du son révèle également la qualité des mesures du débit. Alors qu'une vitesse du son correctement mesurée indique une vitesse de débit mesurée correcte, une vitesse du son erronée signifie que la vitesse de débit est également fausse.

Comment vérifier l'exactitude de la vitesse du son ? Deux méthodes existent :

1. Comparer la vitesse du son entre des trajectoires différentes. Comme chaque trajectoire possède une mesure de la vitesse du son respective et que le même gaz est mesuré, la même vitesse du son doit être mesurée.
2. Comparer la vitesse du son moyenne à la vitesse du son calculée indépendamment.

La vitesse du son définie indépendamment est normalement calculée en utilisant la composition du gaz à partir d'un chromatographe en phase gazeuse, ainsi que la pression de fluide et la température de ligne, en incluant ces valeurs dans les calculs AGA 10 afin d'obtenir une vitesse du son théorique. Cette vitesse du son doit correspondre à la vitesse du son mesurée par le compteur. AGA 10 est disponible dans le menu Outils du logiciel WinScreen. Le compteur a la possibilité de calculer lui-même la vitesse du son à partir de la composition du gaz si cette dernière est entrée dans le compteur via le protocole ModBus ou via WinScreen.

5.2.2. Paramétrage des limites

La variation de la vitesse du son entre les trajectoires est normalement comprise dans une bande de 0,5 m/s. Les compteurs de petite taille peuvent présenter une bande légèrement plus élevée de 1,0 m/s maximum. À des vitesses supérieures à 20 m/s, la variation peut également être plus importante, jusqu'à 1,5 m/s.

Notez qu'à des vitesses de débit nulles ou très faibles, des variations naturelles de la vitesse du son apparaissent entre le sommet et le bas du conduit. Ceci peut engendrer des variations de la vitesse du son allant jusqu'à 20 m/s, mais il s'agit d'une mesure correcte. En particulier, les trajectoires plus basses fournissent une valeur différente à un débit nul. La limite de la vitesse du son est différente selon les trajectoires ; elle peut être configurée dans la base de données et une alarme est déclenchée si la différence se trouve hors des limites. L'alarme enregistre également quelle(s) trajectoire(s) se trouve(nt) hors des limites et quelle est la vitesse.

5.2.3. Objets

Objet	Description	
3	Vitesse du son	Vitesse du son moyenne mesurée pour toutes les trajectoires
20-25	Vitesse du son 1-6	Vitesse du son mesurée pour chaque trajectoire
438	Déviation max. de la vitesse du son	Limite utilisée pour déclencher une alarme VOS au niveau des trajectoires individuelles. Si la vitesse du son varie au-delà de cette limite à partir de la vitesse du son médiane, l'alarme est déclenchée au niveau de cette trajectoire.
224	Déviation de la vitesse du son	L'alarme configurée est basée sur les Obj:20-25 et 438. Un bit pour chaque trajectoire.
170	Vitesse du son calculée	Cette valeur est calculée à partir de la composition du gaz, de la pression et de la température dans le compteur. Elle peut être utilisée pour contrôler la vitesse du son mesurée par le compteur.

5.3. Gain

5.3.1. Description

Le gain est une valeur mesurée par la commande automatique de gain (AGC). L'AGC essaye de maintenir le signal à un niveau constant. L'amplification nécessaire pour y parvenir est le nombre de gain. Le nombre de gain est mesuré par chaque trajectoire et des valeurs différentes sont fournies pour le signal en amont et en aval.
Le niveau de gain est logarithmique et d'environ 6 dB (le double ou la moitié du signal). Le gain dépend des facteurs suivants : 200 in

1. Dimensions du compteur, ou plus précisément, longueur de chaque trajectoire individuelle.
2. Pression dans la ligne.
3. Vitesse de débit. À une vitesse plus élevée, le compteur nécessite plus de gain et la trajectoire en amont a besoin de plus de gain que la trajectoire en aval.

5.3.2. Paramétrage des limites

Le gain est surveillé par le logiciel dans le compteur et il est possible de paramétrer une limite à la fois pour la dispersion du gain et le gain maximal. Le gain maximal possible est 2600. Une alarme s'active au niveau de la trajectoire correspondante en cas d'écart par rapport aux limites configurées.

La limite du gain max. doit être paramétrée à 2300
La différence de gain max. doit être égale à 50 % pour garantir qu'aucun paramètre n'est erroné dans une trajectoire par rapport aux performances de toutes les autres trajectoires.

5.3.3. Objets

Objet	Description	
38-49	Gain 1-6 A/B	Configuration du gain pour chaque trajectoire
436	Gain max.	Limite utilisée pour déclencher une alarme de gain élevé au niveau des trajectoires individuelles.
437	Différence de gain max.	Limite utilisée pour déclencher une alarme d'écart de gain au niveau des trajectoires individuelles. Si le gain varie au-delà de cette limite à partir du gain médian, l'alarme est déclenchée au niveau de cette trajectoire.
222	Alarme de gain élevé	L'alarme configurée est basée sur les Obj:38-49 et 436. Un bit pour chaque trajectoire.
223	Alarme d'écart de gain	L'alarme configurée est basée sur les Obj:38-49 et 437. Un bit pour chaque trajectoire.

5.4. % du signal

5.4.1. Description

Cette valeur décrit le pourcentage de signal ultrasonique suffisamment correct pour l'utiliser dans la mesure du débit. Un nombre élevé signifie que la qualité du signal est bonne. Normalement, le pourcentage du signal doit être assez élevé (supérieur à 80 %). À des débits élevés (supérieurs à 20 m/s), la qualité du signal se dégrade naturellement, et un pourcentage inférieur du signal est attendu et normal.

5.4.2. Paramétrage des limites

La limite paramétrée dans la base de données est utilisée dans des conditions de débit normales. Pour la plupart des compteurs, une limite de 50 % est une valeur raisonnable. Le compteur déclenche une alarme si le pourcentage du signal est inférieur à la limite. À des vitesses très élevées, le logiciel tient compte de la dégradation naturelle du signal afin de ne pas déclencher des alarmes inutilement. Si le pourcentage du signal est inférieur à 30 %, le compteur déclenche une alarme sans tenir compte de la limite paramétrée et du débit.

5.4.3. Objets

Objet	Description	
26-37	% du signal pour trajectoire 1-6 A/B	Le nombre de signaux reçus utilisé pour le calcul au niveau de chaque trajectoire
435	Signaux min. utilisés	Limite utilisée pour déclencher une alarme de % faible du signal au niveau des trajectoires individuelles.
226	Alarme de % faible du signal	L'alarme configurée est basée sur les Obj:26-37 et 435. Un bit pour chaque trajectoire.

5.5. Rapport signal à bruit

5.5.1. Description

Le rapport signal à bruit est surveillé à la fois au niveau du signal échantillonné et du signal traité. Le rapport signal à bruit est calculé en mesurant la valeur RMS (moyenne quadratique) du signal et le bruit. En fonction du contenu fréquentiel du bruit, le signal traité présente un rapport signal à bruit nettement meilleur que le signal brut échantillonné. La détection du temps nécessite un rapport signal à bruit d'environ 16 dB pour fonctionner de façon fiable. Pour chaque trajectoire, le bruit en amont et en aval est mesuré, mais seule la valeur la moins bonne (la plus basse) est envoyée vers la base de données.
Le bruit dans le système est causé principalement par les éléments suivants :

1. L'électronique peut capter des parasites en raison d'un réglage élevé du gain. Reportez-vous au chapitre précédent pour connaître les causes d'un gain élevé.
2. Bruit acoustique ultrasonique dans le gaz ou la tuyauterie. Il peut être provoqué par des vannes ou d'autres dispositifs entraînant une chute de pression dans la ligne.

5.5.2. Paramétrage des limites

En-dessous de 16 dB au niveau du signal traité, la détection du temps n'est pas fiable. Afin de garantir un fonctionnement correct du compteur, la limite doit être réglée sur 20 dB. Si le rapport signal à bruit est inférieur à la limite, une alarme est déclenchée au niveau de la trajectoire correspondante.

5.5.3. Objets

Objet	Description	
50-55	Rapport signal à bruit du signal brut 1-6	Rapport signal à bruit mesuré pour le signal brut échantillonné pour chaque trajectoire individuelle
56-61	Rapport signal à bruit du signal utilisé 1-6	Rapport signal à bruit mesuré pour le signal utilisé/traité pour chaque trajectoire individuelle
439	Rapport signal à bruit min. (signal traité)	Limite utilisée pour déclencher une alarme de faible rapport signal à bruit au niveau des trajectoires individuelles.
226	Alarme de faible rapport signal à bruit	L'alarme configurée est basée sur les Obj:56-61 et 439. Un bit pour chaque trajectoire.

5.6. Mesures du profil (compteur à 6 trajectoires uniquement)

5.6.1. Description

Afin d'aider à évaluer l'exactitude des différentes vitesses de trajectoire, un jeu de valeurs décrivant le profil est calculé.

1. Planéité du profil
2. Symétrie du profil
3. Flux de tourbillon
4. Flux transversal

Pour calculer ces valeurs, les vitesses de trajectoire sont d'abord décomposées en composants du flux axial et transversal à 4 niveaux de mesures différents dans le conduit.
Les vitesses axiales sont définies comme V_{A1}, V_{A2}, V_{A3} et V_{A4}, où 1 est le niveau de trajectoire au sommet du conduit.
Les vitesses transversales sont définies comme V_{T1}, V_{T2}, V_{T3} et V_{T4}.

5.6.2. Planéité du profil

Elle décrit la quantité de débit au niveau des trajectoires extérieures par rapport aux trajectoires centrales. Elle est calculée comme suit :

$$Flatness = \frac{V_{A1} + V_{A4}}{V_{A2} + V_{A3}} \bullet 100\%$$

Cela signifie qu'une planéité du profil de 88 % indique que les trajectoires extérieures présentent une vitesse égale à 88 % de celle des trajectoires centrales

5.6.3. Symétrie du profil

Elle décrit la quantité de débit au niveau des trajectoires supérieures par rapport aux trajectoires inférieures. Elle est calculée comme suit :

$$Symetry = \left(\frac{V_{A1} + V_{A2}}{V_{A3} + V_{A4}} - 1 \right) \bullet 100\%$$

Un facteur de symétrie de 0 % signifie que le débit est équilibré entre le haut et le bas (profil symétrique). Un facteur de symétrie positif signifie que le débit est supérieur au sommet du conduit et un facteur de symétrie négatif indique que le débit est supérieur en bas du conduit.

5.6.4. Flux de tourbillon

Il décrit la quantité de flux transversal tourbillonnant dans le conduit. (Profil d'écoulement typique après un double coude.) Un nombre positif signifie que le flux de tourbillon tourne dans le sens horaire si vous regardez en aval. Le flux de tourbillon est calculé par rapport à la vitesse moyenne du flux axial.

La quantité de flux de tourbillon est calculée comme suit :

$$Swirl = \left(\frac{V_{T1} \cdot 0.2 + V_{T2} \cdot 0.3 - V_{T3} \cdot 0.3 - V_{T4} \cdot 0.2}{V_{\bar{A}}} \right) \bullet 100\%$$

Où $V_{\bar{A}}$ est le flux moyen.

5.6.5. Flux transversal

Il décrit la quantité de flux transversal présentant deux vortex en rotation au sommet et en bas du conduit et tourbillonnant dans le conduit. (Profil d'écoulement typique après un coude simple.) Le signe du nombre indique le sens du flux transversal. Le flux transversal est calculé par rapport à la vitesse moyenne du flux axial.

La quantité de flux transversal est calculée comme suit :

$$Swirl = \left(\frac{V_{T1} \cdot 0.2 - V_{T2} \cdot 0.3 - V_{T3} \cdot 0.3 + V_{T4} \cdot 0.2}{V_{\bar{A}}} \right) \bullet 100\%$$

Où $V_{\bar{A}}$ est le flux moyen.

5.6.6. Profil de référence / empreinte

Un profil de référence peut être entré dans la base de données. Il doit s'agir d'un profil normalisé, c'est-à-dire que les vitesses doivent être liées à la moyenne des trajectoires 3 et 4. Chaque fois que le compteur mesure une vitesse, la mesure du profil réel (planéité, symétrie, tourbillon et flux transversal) est comparée au profil de référence. Si la déviation entre le profil réel et le profil de référence est supérieure aux limites définies dans la base de données, une alarme est déclenchée.

La planéité du profil est influencée par le nombre de Reynolds dans le compteur.

5.6.7. Paramétrage des limites

En fonction de la stabilité normale du profil d'écoulement et de la qualité du profil de référence, vous pouvez configurer les limites afin de déclencher une

alarme en cas de modification. Une planéité du profil d'environ 88-91 % est normale, sans asymétrie ; aucun flux de tourbillon et transversal n'est présent s'il n'existe aucune turbulence en amont. Cependant, si cela est possible, le profil de référence doit être enregistré et implémenté dès que le compteur fonctionne normalement (débits normaux).
Dans des conditions normales, le profil reste relativement constant. Une limite d'écart de 2-5 % pour la planéité et la symétrie et de 4-10 % pour le flux de tourbillon/transversal est une bonne limite de départ.

5.6.8. Objets

Objet	Description	
7	Planéité du profil	Quantité de débit au niveau des trajectoires extérieures par rapport aux trajectoires centrales
8	Symétrie du profil	Quantité de débit au niveau des trajectoires supérieures par rapport aux trajectoires inférieures
9	Flux de tourbillon	Rotation du flux (sens horaire)
10	Flux transversal	Rotation à deux vortex
254-259	Facteur du profil d'écoulement de référence / initial	Le profil de référence (ou empreinte) utilisé pour le comparer au profil d'écoulement actuel.
441	Déviation max. de la planéité du profil	Si l'écart de la planéité du profil d'écoulement actuel dépasse cette limite, le bit d'alarme correspondant est déclenché dans la déviation du profil d'écoulement.
442	Déviation max. de la symétrie du profil	Si l'écart de la symétrie du profil d'écoulement actuel dépasse cette limite, le bit d'alarme correspondant est déclenché dans la déviation du profil d'écoulement.
443	Déviation max. du flux de tourbillon/transversal	Si l'écart du flux de tourbillon ou du flux transversal du profil d'écoulement actuel dépasse cette limite, le bit d'alarme correspondant est déclenché dans la déviation du profil d'écoulement.
228	Alarme de déviation du profil d'écoulement	Bit d'alarme 0=Planéité, 1=Symétrie, 2=Tourbillon, 3=Flux transversal

5.7. Mesures de la turbulence

5.7.1. Description

Le niveau de turbulence décrit la stabilité des mesures du débit sur chaque trajectoire. La variation de la vitesse de débit mesurée au niveau de chaque trajectoire est créée par des turbulences dans le flux. Si cette variation augmente au-delà de son niveau normal, cela peut indiquer que la détection du temps des signaux ultrasoniques n'est pas stable. Normalement, les niveaux de turbulence sur les trajectoires extérieures sont légèrement plus élevés que sur les trajectoires centrales.

Le niveau de turbulence est calculé à l'aide de l'écart-type de la vitesse de trajectoire pendant les 10 dernières secondes.

5.7.2. Paramétrage des limites

Normal Le niveau de turbulence normal est d'environ 1-5 %. Si le niveau de turbulence dépasse 10 %, cela indique que le compteur a du mal à obtenir une mesure stable sur cette trajectoire.

5.7.3. Objets

Objet	Description	
62-67	Niveau de turbulence 1-6	Niveau de turbulence mesuré pour les vitesses de trajectoire
440	Niveau de turbulence max.	Limite utilisée pour déclencher une alarme de niveau de turbulence élevé sur les trajectoires individuelles.
227	Alarme de niveau de turbulence élevé	L'alarme configurée est basée sur les Obj:62-67 et 440. Un bit pour chaque trajectoire.

6. CONFIGURATION DU DIAGNOSTIC ULTRA^X

6.1. Introduction

Cette section décrit les différentes fonctions de diagnostic du compteur et la manière dont elles peuvent être utilisées pour assurer un fonctionnement correct du compteur.

Les fonctions de diagnostic suivantes existent :

7. Vitesse du son
8. Gain
9. % du signal
10. Rapport signal à bruit
11. Mesures du profil
12. Mesures de la turbulence

6.2. Vitesse du son (VOS)

6.2.1. Description

La vitesse du son est mesurée en même temps que la vitesse de débit. Comme les deux mesures sont basées sur les mêmes critères (le temps de déplacement du signal ultrasonique), l'exactitude de la vitesse du son révèle également la qualité des mesures du débit. Alors qu'une vitesse du son se trouvant dans les limites de la plage indique une vitesse de débit mesurée correcte, une vitesse du son erronée signifie que la vitesse de débit est également fausse.

Deux méthodes peuvent être utilisées pour vérifier l'exactitude de la vitesse du son :

3. Comparer la vitesse du son entre des trajectoires différentes. Comme chaque trajectoire possède une mesure de la vitesse du son respective et que le même gaz est mesuré, la même vitesse du son doit être mesurée.
4. Comparer la vitesse du son moyenne aux mesures connues de la vitesse du son dans des liquides typiques, en fonction des mesures industrielles standard.

Voici quelques vitesses du son typiques tirées de l'annexe suggérée à l'API 5.8 :

Liquide	Unités anglo-saxonnes de la VOS	Unités métriques de la VOS
Eau	4850 pieds/s	1480 m/s
Eau de mer	4995 pieds/s	1520 m/s
Saumure		
Produits raffinés (comprend les LGN)	2000-4600 pieds/s	610-1400 m/s
Pétrole brut	4400-5000 pieds/s	1340-1525 m/s
Propane	2000-2500 pieds/s	610-760 m/s
Isobutane	2200-2800 pieds/s	670-855 m/s
Butane normal	3100-3700 pieds/s	945-1130 m/s

6.2.2. Paramétrage des limites

La variation de la vitesse du son entre les trajectoires est normalement comprise dans une bande de 1,5 m/s. Les compteurs de petite taille peuvent présenter une variation légèrement plus élevée de 3,0 m/s maximum.

Notez qu'à des vitesses de débit nulles ou très faibles, des variations naturelles de la vitesse du son apparaissent entre le sommet et le bas du conduit. Ceci peut engendrer des variations de la vitesse du son allant jusqu'à 50 m/s, ce qui est une mesure exacte. En particulier, les trajectoires plus basses fournissent une valeur différente à un débit nul. La limite de la vitesse du son est différente selon les trajectoires ; elle peut être configurée dans la base de données et une alarme est déclenchée si la différence se trouve hors des limites. L'alarme enregistre également quelle(s) trajectoire(s) se trouve(nt) hors des limites et quelle est la vitesse.

6.2.3. Objets dans la base de données

Objet #	Nom de l'objet	Description
3	Vitesse du son	Vitesse du son moyenne mesurée pour toutes les trajectoires
20-25	Vitesse du son 1-6	Vitesse du son mesurée pour chaque trajectoire
438	Déviation max. de la vitesse du son	Limite utilisée pour déclencher une alarme VOS au niveau des trajectoires individuelles. Si la vitesse du son varie au-delà de cette limite à partir de la vitesse du son médiane, l'alarme est déclenchée au niveau de cette trajectoire.
224	Déviation de la vitesse du son	L'alarme configurée est basée sur les Obj:20-25 et 438. Un bit pour chaque trajectoire.

6.3. Gain

6.3.1. Description

Le gain est une valeur mesurée par la commande automatique de gain (AGC). L'AGC essaye de maintenir le signal à un niveau constant. L'amplification nécessaire pour y parvenir est le nombre de gain. Le nombre de gain est mesuré par chaque trajectoire et des valeurs différentes sont fournies pour le signal en amont et en aval.
Le niveau de gain est logarithmique, avec 200 représentant environ 6 dB (le double ou la moitié du signal). Le gain dépend des facteurs suivants :

4. Dimensions du compteur, ou plus précisément, longueur de chaque trajectoire individuelle.
5. Pression dans la ligne.
6. Vitesse de débit. À une vitesse plus élevée, le compteur nécessite plus de gain. La trajectoire en amont a généralement besoin de plus de gain que la trajectoire en aval.
7. Viscosité du fluide
8. La présence de gaz ou de solides dans le liquide

6.3.2. Paramétrage des limites

Le gain est surveillé par le logiciel dans le compteur et il est possible de paramétrer une limite à la fois pour la dispersion du gain et le gain maximal. Le gain maximal possible est 2600. Une alarme s'active au niveau de la trajectoire correspondante en cas d'écart par rapport aux limites configurées.

La limite du gain max. doit être paramétrée à 2300.
La différence de gain max. doit être égale à 50 % pour garantir qu'aucun paramètre n'est erroné dans une trajectoire par rapport aux performances de toutes les autres trajectoires.

6.3.3. Objets dans la base de données

Objet #	Nom de l'objet	Description
38-49	Gain 1-6 A/B	Configuration du gain pour chaque trajectoire
436	Gain max.	Limite utilisée pour déclencher une alarme de gain élevé au niveau des trajectoires individuelles.
437	Différence de gain max.	Limite utilisée pour déclencher une alarme d'écart de gain au niveau des trajectoires individuelles. Si le gain varie au-delà de cette limite à partir du gain médian, l'alarme est déclenchée au niveau de cette trajectoire.
222	Alarme de gain élevé	L'alarme configurée est basée sur les Obj:38-49 et 436. Un bit pour chaque trajectoire.
223	Alarme d'écart de gain	L'alarme configurée est basée sur les Obj:38-49 et 437. Un bit pour chaque trajectoire.

6.4. % du signal

6.4.1. Description

Cette valeur décrit le pourcentage de signal ultrasonique suffisamment correct pour l'utiliser dans la mesure du débit. Un nombre élevé signifie que la qualité du signal est bonne. Normalement, le pourcentage du signal doit être assez élevé (supérieur à 80 %).

6.4.2. Paramétrage des limites

La limite paramétrée dans la base de données est utilisée dans des conditions de débit normales. Pour la plupart des compteurs, une limite de 50 % est une valeur raisonnable. Le compteur déclenche une alarme si le pourcentage du signal est inférieur à la limite.

6.4.3. Objets dans la base de données

Objet #	Nom de l'objet	Description
26-37	% du signal pour trajectoire 1-6 A/B	Le nombre de signaux reçus utilisés pour le calcul au niveau de chaque trajectoire
435	Signaux min. utilisés	Limite utilisée pour déclencher une alarme de % faible du signal au niveau des trajectoires individuelles.
226	Alarme de % faible du signal	L'alarme configurée est basée sur les Obj:26-37 et 435. Un bit pour chaque trajectoire.

6.5. Rapport signal à bruit

6.5.1. Description

Le rapport signal à bruit est surveillé à la fois au niveau du signal échantillonné et du signal traité. Le rapport signal à bruit est calculé en mesurant la valeur RMS (moyenne quadratique) du signal et le bruit. En fonction du contenu fréquentiel du bruit, le signal traité présente un rapport signal à bruit nettement meilleur que le signal brut échantillonné. La détection du temps nécessite un rapport signal à bruit d'environ 16 dB pour fonctionner de façon fiable. Pour chaque trajectoire, le bruit en amont et en aval est mesuré, mais seule la valeur la moins bonne (la plus basse) est envoyée vers la base de données.
Le bruit dans le système est causé principalement par les éléments suivants :

3. L'électronique peut capter des parasites en raison d'un réglage élevé du gain. Reportez-vous au chapitre précédent pour connaître les causes d'un gain élevé.
4. Bruit acoustique ultrasonique dans le liquide ou la tuyauterie. Il peut être provoqué par des vannes ou d'autres dispositifs entraînant une chute de pression dans la ligne.

6.5.2. Paramétrage des limites

Si la limite du rapport signal à bruit est configurée sur une valeur inférieure à 16 dB, le signal traité entraînera une détection du temps non fiable. Afin de garantir un fonctionnement correct du compteur, la limite doit être réglée sur 20 dB. Si le rapport signal à bruit est inférieur à la limite, une alarme est déclenchée au niveau de la trajectoire correspondante.

6.5.3. Objets dans la base de données

Objet #	Nom de l'objet	Description
50-55	Rapport signal à bruit du signal brut 1-6	Rapport signal à bruit mesuré pour le signal brut échantillonné pour chaque trajectoire individuelle
56-61	Rapport signal à bruit du signal utilisé 1-6	Rapport signal à bruit mesuré pour le signal utilisé/traité pour chaque trajectoire individuelle
439	Rapport signal à bruit min. (signal traité)	Limite utilisée pour déclencher une alarme de faible rapport signal à bruit au niveau des trajectoires individuelles.
226	Alarme de faible rapport signal à bruit	L'alarme configurée est basée sur les Obj:56-61 et 439. Un bit pour chaque trajectoire.

6.6. Mesures du profil

6.6.1. Description

Afin d'aider à évaluer l'exactitude des différentes vitesses de trajectoire, un jeu de valeurs décrivant le profil est calculé. Il s'agit d'une fonction unique du débitmètre ultra-sons pour liquide à 5 trajectoires de FMC qui permet les calculs suivants :

5. Planéité du profil
6. Symétrie du profil
7. Flux de tourbillon
8. Flux transversal

Pour calculer ces valeurs, les vitesses de trajectoire sont d'abord décomposées en composants du flux axial et transversal à 4 niveaux de mesures différents dans le conduit.
Les vitesses axiales sont définies comme V_{A1}, V_{A2}, V_{A3} et V_{A4}, où 1 est le niveau de trajectoire au sommet du conduit.
Les vitesses transversales sont définies comme V_{T1}, V_{T2}, V_{T3} et V_{T4}.

6.6.2. Planéité du profil

Elle décrit la quantité de débit au niveau des trajectoires extérieures par rapport aux trajectoires centrales. Elle est calculée comme suit :

$$Flatness = \frac{V_{A1} + V_{A4}}{V_{A2} + V_{A3}} \bullet 100\%$$

Cela signifie qu'une planéité du profil de 88 % indique que les trajectoires extérieures présentent une vitesse égale à 88 % de celle des trajectoires centrales. La planéité du profil est influencée par le nombre de Reynolds dans le compteur.

6.6.3. Symétrie du profil

Elle décrit la quantité de débit au niveau des trajectoires supérieures par rapport aux trajectoires inférieures. Elle est calculée comme suit :

$$Symetry = \left(\frac{V_{A1} + V_{A2}}{V_{A3} + V_{A4}} - 1 \right) \bullet 100\%$$

Un facteur de symétrie de 0 % signifie que le débit est équilibré entre le haut et le bas (profil symétrique). Un facteur de symétrie positif signifie que le débit est supérieur au sommet du conduit et un facteur de symétrie négatif indique que le débit est supérieur en bas du conduit.

6.6.4. Flux de tourbillon

Il décrit la quantité de flux transversal tourbillonnant dans le conduit. (Profil d'écoulement typique après un double coude.) Un nombre positif signifie que le flux de tourbillon tourne dans le sens horaire si vous regardez en aval. Le flux de tourbillon est calculé par rapport à la vitesse moyenne du flux axial.

La quantité de flux de tourbillon est calculée comme suit :

$$Swirl = \left(\frac{V_{T1} \cdot 0.2 + V_{T2} \cdot 0.3 - V_{T3} \cdot 0.3 - V_{T4} \cdot 0.2}{V_{\bar{A}}} \right) \bullet 100\%$$

Où $V_{\bar{A}}$ est le flux moyen.

6.6.5. Flux transversal

Il décrit la quantité de flux transversal présentant deux vortex en rotation au sommet et en bas du conduit et tourbillonnant dans le conduit. (Profil d'écoulement typique après un coude simple.) Le signe du nombre indique le sens du flux transversal. <lequel est dans le sens horaire ? Positif ?> Le flux transversal est calculé par rapport à la vitesse moyenne du flux axial.

La quantité de flux transversal est calculée comme suit :

$$Swirl = \left(\frac{V_{T1} \cdot 0.2 - V_{T2} \cdot 0.3 - V_{T3} \cdot 0.3 + V_{T4} \cdot 0.2}{V_{\bar{A}}} \right) \bullet 100\%$$

Où $V_{\bar{A}}$ est le flux moyen.

6.6.6. Profil de référence / empreinte

Un profil de référence peut être entré dans la base de données. Chaque fois que le compteur mesure une vitesse, la mesure du profil réel (planéité, symétrie, tourbillon et flux transversal) est comparée au profil de référence. Il doit s'agir d'un profil normalisé, c'est-à-dire que les vitesses doivent être liées à la moyenne des trajectoires 3 et 4. Si la déviation entre le profil réel et le profil de référence est supérieure aux limites définies dans la base de données, une alarme est déclenchée.

6.6.7. Paramétrage des limites

En fonction de la stabilité du profil d'écoulement dans des conditions normales et de la qualité du profil de référence, vous pouvez configurer les limites afin de déclencher une alarme en cas de modification. Une planéité du profil d'environ 50-92 % est normale dans une large plage de nombre de Reynolds. Avec un profil d'écoulement de qualité (c'est-à-dire à l'aide d'un redresseur de débit), les valeurs pour la symétrie, le flux de tourbillon et le flux transversal sont relativement stables sur la plage de nombre de Reynolds, sauf à un débit très faible en raison duquel le profil d'écoulement devient instable.

Le profil de référence doit être enregistré et implémenté dès que le compteur fonctionne normalement (débits normaux).

À des nombres de Reynolds élevés (supérieurs à 50 000), le profil reste relativement constant. Une limite d'écart de 10 % pour la planéité et de 5 % pour la symétrie et le flux de tourbillon/transversal est une bonne limite de départ.

À des nombres de Reynolds faibles (fluides de haute viscosité), la limite d'écart de planéité doit être ajustée en conséquence, jusqu'à environ 40 %.

6.6.8. Objets dans la base de données

Objet #	Nom de l'objet	Description
7	Planéité du profil	Quantité de débit au niveau des trajectoires extérieures par rapport aux trajectoires centrales
8	Symétrie du profil	Quantité de débit au niveau des trajectoires supérieures par rapport aux trajectoires inférieures
9	Flux de tourbillon	Rotation du flux (positif si sens horaire)
10	Flux transversal	Rotation à deux vortex
254-259	Facteur du profil d'écoulement de référence / initial	Le profil de référence (ou empreinte) utilisé pour le comparer au profil d'écoulement actuel.
441	Déviation max. de la planéité du profil	Si l'écart de la planéité du profil d'écoulement actuel dépasse cette limite, le bit d'alarme correspondant est déclenché dans la déviation du profil d'écoulement.
442	Déviation max. de la symétrie du profil	Si l'écart de la symétrie du profil d'écoulement actuel dépasse cette limite, le bit d'alarme correspondant est déclenché dans la déviation du profil d'écoulement.
443	Déviation max. du flux de tourbillon/ transversal	Si l'écart du flux de tourbillon ou du flux transversal du profil d'écoulement actuel dépasse cette limite, le bit d'alarme correspondant est déclenché dans la déviation du profil d'écoulement.
228	Alarme de déviation du profil d'écoulement	Bit d'alarme 0=Planéité, 1=Symétrie, 2=Tourbillon, 3=Flux transversal

6.7. Mesures de la turbulence

6.7.1. Description

Le niveau de turbulence décrit la stabilité des mesures du débit sur chaque trajectoire. La variation de la vitesse de débit mesurée au niveau de chaque trajectoire est créée par des turbulences dans le flux. Si cette variation augmente au-delà de son niveau normal, cela peut indiquer que la détection du temps des signaux ultrasoniques n'est pas stable. Normalement, les niveaux de turbulence sur les trajectoires extérieures sont légèrement plus élevés que sur les trajectoires centrales.

Le niveau de turbulence est calculé à l'aide de l'écart-type de la vitesse de trajectoire pendant les 10 dernières secondes.

6.7.2. Paramétrage des limites

Normal Le niveau de turbulence normal est d'environ 1-5 %. Si le niveau de turbulence dépasse 10 %, cela indique que le compteur a du mal à obtenir une mesure stable sur cette trajectoire.

6.7.3. Objets dans la base de données

Objet #	Nom de l'objet	Description
62-67	Niveau de turbulence 1-6	Niveau de turbulence mesuré pour les vitesses de trajectoire
440	Niveau de turbulence max.	Limite utilisée pour déclencher une alarme de niveau de turbulence élevé sur les trajectoires individuelles.
227	Alarme de niveau de turbulence élevé	L'alarme configurée est basée sur les Obj:62-67 et 440. Un bit pour chaque trajectoire.

7. DIAGNOSTIC ET MAINTENANCE

Si l'alarme ou le système de journalisation des alarmes indique qu'il peut y avoir un problème avec le compteur, le logiciel WinScreen peut être utilisé pour aider à identifier le problème.
Le logiciel WinScreen contient différentes fonctions d'outils de maintenance et de diagnostic. Normalement, l'alarme suggère quel type de problème affecte le compteur. Dans ce chapitre, un diagnostic complet du compteur est effectué depuis le signal jusqu'à la sortie produite afin de traiter toute la gamme d'outils de diagnostic disponibles dans WinScreen.

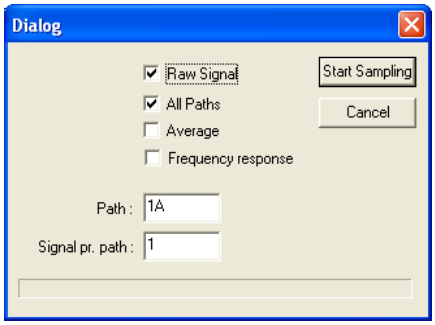
Suite au diagnostic, quelques fichiers doivent être enregistrés sur votre ordinateur. Ces fichiers décrivent l'état du compteur :

1. Fichier de la base de données (.db)
2. Fichier du programme d'analyse (.sig)
3. Fichier du journal des tendances (.txt)
4. Journaux chargés

7.1. Programme d'analyse – Contrôle de qualité du signal du transducteur

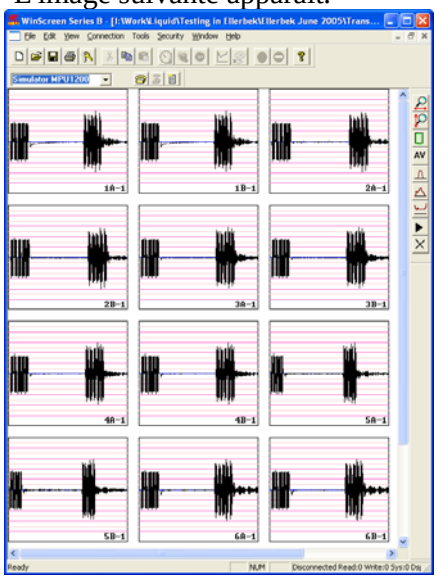
Cette fonction contient des informations utiles sur les signaux générés par le compteur. Des actions doivent être entreprises si des irrégularités sont identifiées dans les signaux **Bruts**.

Cliquez sur Nouveau –> Programme d'analyse. L'image suivante apparaît :



A. Cochez « Signal brut » et « Toutes les trajectoires » (par défaut)
B. Cliquez sur le bouton **Démarrer l'échantillonnage** et une barre de progression indique la progression de la collecte des signaux.

L'image suivante apparaît.



- Les données collectées peuvent être enregistrées dans un fichier (nomdufichier.sig) à l'aide du bouton Enregistrer.
- Ouvrir le fichier à l'aide du bouton Ouvrir permet de consulter les données précédemment collectées.

La barre d'outils suivante apparaît. Elle est utilisée pour analyser le signal.

- Double-cliquez sur un des enregistrements de signal.
- **Zoom X** - Élargit l'axe X
- **Zoom Y** - Élargit l'axe Y
- **Fenêtre** – Permet de se concentrer sur une partie spécifique du signal
- **Moyenne** – Affiche une moyenne de tous les enregistrements du signal (réduit / supprime le bruit du signal)
- **Filtre** – Applique un filtre passe-bande pour supprimer le bruit du signal.
- **FFT** – Indique le spectre de fréquence du signal
- **Lire le son** – Le signal peut être lu (division de fréquence)
- **Corrélation croisée** – Effectue une corrélation croisée du signal par rapport au signal de dérivation.
- **DSP Func** – Applique des algorithmes DSP typiques au signal. (diagnostic de maintenance).

Liste de contrôle :

1. Dans la vue dans laquelle tous les signaux sont visibles simultanément, vérifiez que toutes les trajectoires semblent à peu près identiques. Vérifiez que le niveau de bruit dans chaque trajectoire n'est pas excessif.
   - Si une trajectoire présente un signal faible ou aucun signal (par rapport au bruit), contrôlez les câbles des transducteurs et les connexions de cette paire particulière de transducteurs. Il est également possible qu'un transducteur ou qu'un canal d'entrée au niveau de la carte UAFE soit défectueux.
2. Si un signal semble anormal, sélectionnez le signal en double-cliquant. Zoomez ensuite dans le signal à l'aide du bouton « Zoom X » de la barre d'outils.
   - Repérez les signaux erronés devant le signal réel. Des signaux erronés peuvent traverser le conduit au lieu du produit si un contact direct existe entre l'extrémité du transducteur et le conduit. Recherchez des dépôts épais au niveau du transducteur ou de la graisse provenant des joints toriques au niveau de l'extrémité du transducteur.
   - Recherchez un fort bourdonnement en aval du signal. Il peut être causé par un transducteur défaillant.
   - Recherchez une distorsion du signal. Affichez une fenêtre du signal en sélectionnant le bouton « Fenêtre ». Cliquez ensuite sur le bouton « FFT ». Le sommet du signal présenté doit se trouver aux alentours de la fréquence du signal (150 kHz pour du gaz et 1000 kHz pour du liquide.) Si des composants de fréquence élevés sont identifiés à 3 fois la fréquence du signal, cela indique une saturation du signal ($3^{ème}$ résidu harmonique). Les causes possibles sont un gain TX trop élevé (objet 423 dans la base de données) ou un canal d'entrée défectueux au niveau de la carte UAFE.

7.2. Contrôle des acquisitions du signal

Ouvrez la base de données du compteur (décrite au chapitre 4.4 ou 4.7). Contrôlez les objets suivants.

- 38-49 Gain. Le niveau doit être environ le même sur toutes les trajectoires. Un gain élevé indique un problème avec le transducteur ou des dépôts dans le port du transducteur.
- 80-85 Rapport signal à bruit de signaux bruts. Le rapport signal à bruit au niveau du signal brut est normalement compris entre 20 et 40 dB. Des compteurs de grande taille et/ou basse pression produiront des rapports signal à bruit inférieurs.

7.3. Contrôle du traitement du signal

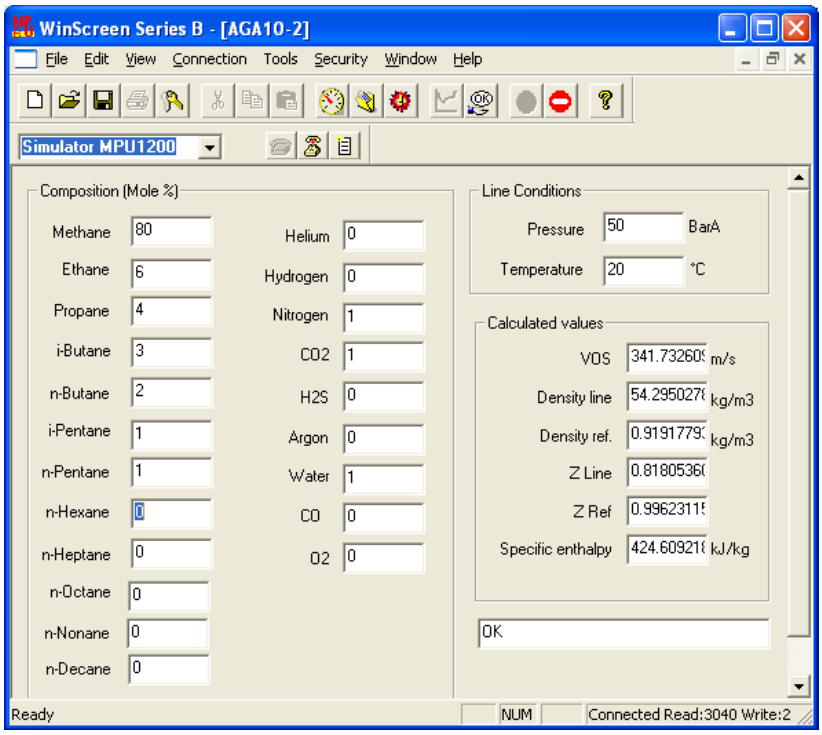
Ouvrez la base de données du compteur (décrite au chapitre 4.4 ou 4.7). Contrôlez les objets suivants.

- Objet 0. Vérifiez que le compteur de journaux effectue un compte régulier.
- 26-37 % du signal. Ce nombre indique la qualité d'identification des signaux.
- 86-91 Rapport signal à bruit des signaux utilisés. Le rapport signal à bruit au niveau du signal utilisé est normalement compris entre 30 et 60 dB. Des compteurs de grande taille et/ou basse pression produiront des rapports signal à bruit inférieurs. Si le « rapport signal à bruit des signaux utilisés » est inférieur à 16 dB, le signal est inférieur à la limite de qualité minimale et les mesures peuvent être erronées.
- 50-61 Temps de transit. Recherchez des valeurs incohérentes.

7.4. Contrôle des calculs de débit

Ouvrez la base de données du compteur (décrite au chapitre 4.4 ou 4.7). Contrôlez les objets suivants.

- 14-19 Vitesse de débit mesurée. Vérifiez que les vitesses de débit au niveau des différentes trajectoires forment un profil d'écoulement possible. Utilisez également le tracé du flux axial et du flux transversal dans la fenêtre des mesures.
- 20-25 Vitesse du son mesurée. Toutes les trajectoires doivent présenter une vitesse du son quasiment identique.
- 3 Vitesse du son (moyenne). Utilisez AGA 10 (uniquement pour les gaz) ou un équivalent pour vérifier la vitesse du son. AGA 10 est compris dans WinScreen. Depuis le menu principal, sélectionnez : Outils – AGA10…



7.5. Contrôle du système d'E/S

Ouvrez la base de données du compteur (décrite au chapitre 4.4 ou 4.7). Contrôlez les objets suivants.

- 110 Fréquence demandée des impulsions de sortie. Il s'agit de la fréquence produite par le compteur. Utilisez un appareil externe pour vérifier l'exactitude de la fréquence.
- 112 Le compteur total des impulsions de sortie doit compter si le compteur génère une fréquence. Si ce n'est pas le cas, un problème est présent au niveau de la communication entre le DSP et le microcontrôleur d'impulsion (AVR).
- 120-123 Contrôlez les valeurs d'entrées analogiques.
- 130-135 Contrôlez les entrées ModBus
- 12-13 Vérifiez que la température et la pression correctes sont utilisées par le système.

8. AUTRES FONCTIONS

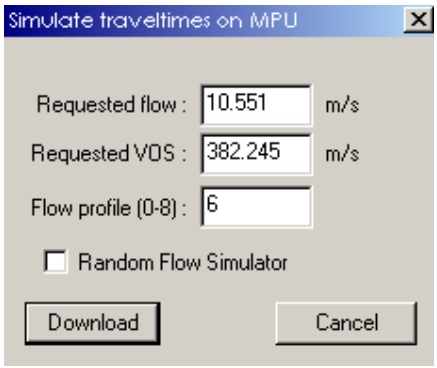
8.1. SIMULATION

WinScreen offre la possibilité de simuler une vitesse de débit donnée par le compteur ultra-sons. Si une vitesse de débit est sélectionnée et une vitesse du son est saisie, le logiciel WinScreen calcule les temps de déplacement et les transmet au compteur ultra-sons. Le compteur calcule un débit volumétrique en fonction de ces temps de déplacement. Les valeurs calculées avec diverses unités sont présentées au niveau des sorties et interfaces de communication disponibles. Ceci est particulièrement adapté pour le test des interfaces de communication entre le compteur et un calculateur de débit. Pour activer le simulateur, sélectionnez « Activer les valeurs entrées manuellement » sous l'onglet Modes à partir de l'écran Configuration des données.

Avertissement !!! Le compteur ne mesure pas le débit réel si cette fonction est utilisée.

- Sélectionnez *Outils* dans le menu principal du logiciel.
- Sélectionnez *Simulation*.
- Sélectionnez *Simuler les temps de transit.*

L'image suivante apparaît.



- Saisissez le débit et la vitesse du son à simuler. Vous pouvez également sélectionner différents profils d'écoulement à simuler. (La vitesse du son typique pour un compteur de gaz est environ égale à 400 m/s et à 1400 m/s pour un compteur pour liquide).
- Cochez la case Simulateur de débit aléatoire pour permettre au simulateur de modifier lui-même les valeurs
- Cliquez ensuite sur le bouton Télécharger.

Le compteur ultra-sons calcule à présent les temps de déplacement en fonction de la saisie précédemment effectuée, et il utilise les paramètres déjà existants dans la base de données pour fournir le débit correct. Notez que les retards du transducteur n'ont pas été pris en compte lorsque le logiciel WinScreen a calculé

les temps de déplacement ; par conséquent, un léger écart existe entre la vitesse de débit et la vitesse du son saisies et la vitesse de débit et la vitesse du son calculées retournées par le compteur ultra-sons.

- Les valeurs entrées manuellement disponibles dans la base de données peuvent être utilisées pour simuler des conditions spécifiques. Elles seront appliquées tant que les valeurs entrées manuellement seront activées.
- Pour revenir au mode Exécution depuis le mode Simulation, sélectionnez « Désactiver les valeurs entrées manuellement » sous l'onglet Modes à partir de l'écran Configuration des données.

8.2. MODIFICATION DU MOT DE PASSE ET DU NIVEAU DE SÉCURITÉ

8.2.1. Modification du mot de passe

Il est possible de modifier le mot de passe dans le logiciel WinScreen.

- Sélectionnez Sécurité à partir de l'écran principal.
- Sélectionnez Changer le mot de passe.

L'image suivante est affichée.

- Dans le champ « Ancien mot de passe », saisissez l'ancien mot de passe « Élevé ».
- Saisissez un nouveau mot de passe dans le champ « Nouveau mot de passe ».
- Ressaisissez le nouveau mot de passe dans le champ « Confirmer le mot de passe ».
- Cliquez sur OK.

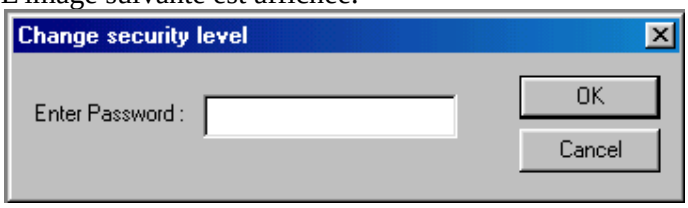
REMARQUE : Notez le nouveau mot de passe et enregistrez-le dans un emplacement sûr.

8.2.2. Modification du niveau de sécurité

Le niveau de sécurité peut être modifié dans le logiciel WinScreen.

- Sélectionnez Sécurité à partir du menu Windows.
- Sélectionnez Changer le niveau de sécurité.

L'image suivante est affichée.



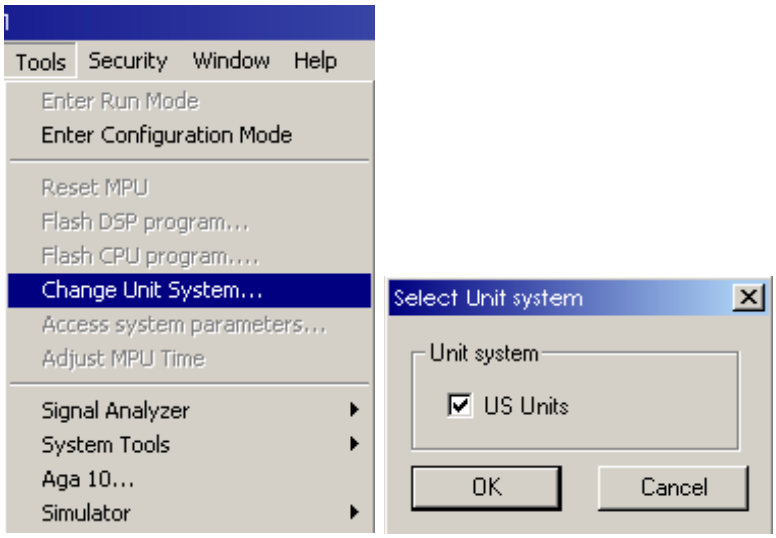
- Saisissez le mot de passe pour un niveau de sécurité plus élevé ou plus faible.
- Cliquez sur OK.

REMARQUE : Il est fortement recommandé de régler le niveau de sécurité normal sur « Faible ». Mettez le niveau de sécurité sur « Élevé » uniquement si cette action s'avère nécessaire pour la modification des paramètres et des modes de mesure. Après cela, retournez immédiatement au niveau « Faible ».

8.3. Modification du système d'unités

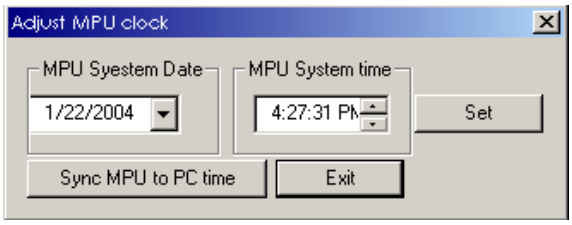
Le compteur fonctionne avec des unités métriques ou anglo-saxonnes. Le système d'unités peut être changé dans le menu Outils.

Avertissement ! Cette action ne peut être effectuée pendant la mesure. Si le processus de conversion est interrompu, la base de données peut être corrompue. Enregistrez toujours une copie de secours de la base de données avant d'exécuter cette commande.



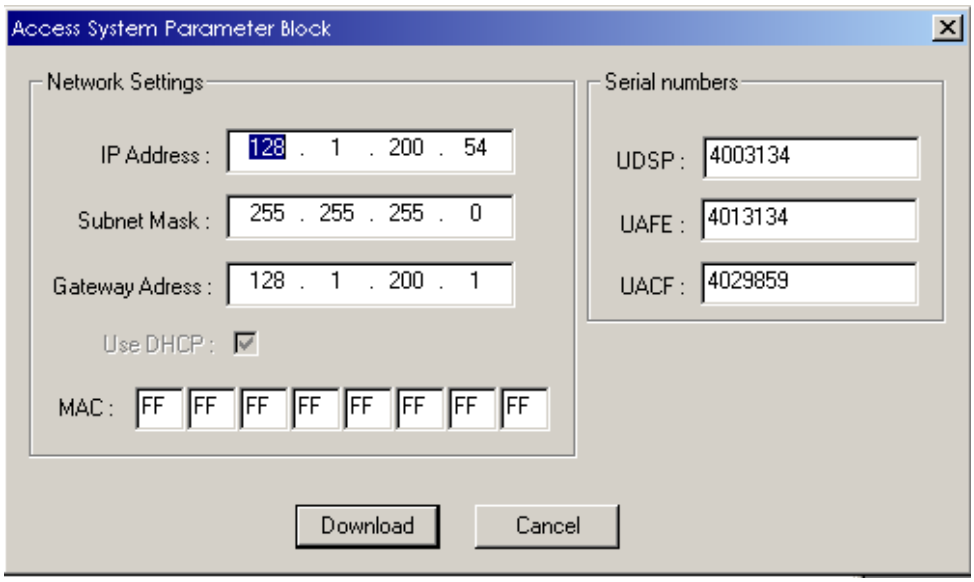
8.4. Réglage de l'heure du compteur

L'horloge interne du compteur peut être réinitialisée ou synchronisée sur un PC doté de cette fonction.



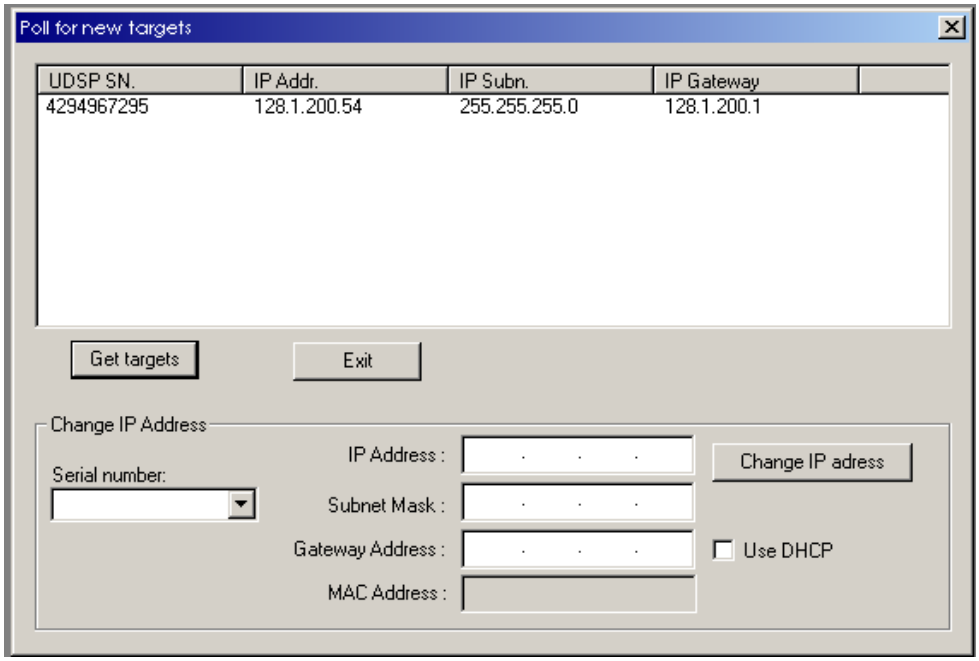
8.5. Accès aux paramètres du système

Cette fonction permet à l'utilisateur de changer l'adresse IP, le masque de sous-réseau, l'adresse MAC et les numéros de série du matériel du compteur. Les numéros de série et l'adresse MAC sont définis en usine et ne doivent **pas** être modifiés sans l'accord écrit d'un ingénieur de maintenance FMC.


Access System Parameter Block
Network Settings
IP Address : 128 . 1 . 200 . 54
Subnet Mask : 255 . 255 . 255 . 0
Gateway Adress : 128 . 1 . 200 . 1
Use DHCP :
MAC : FF FF FF FF FF FF FF FF
Serial numbers
UDSP : 4003134
UAFE : 4013134
UACF : 4029859
Download
Cancel

8.6. Sélection de nouvelles cibles

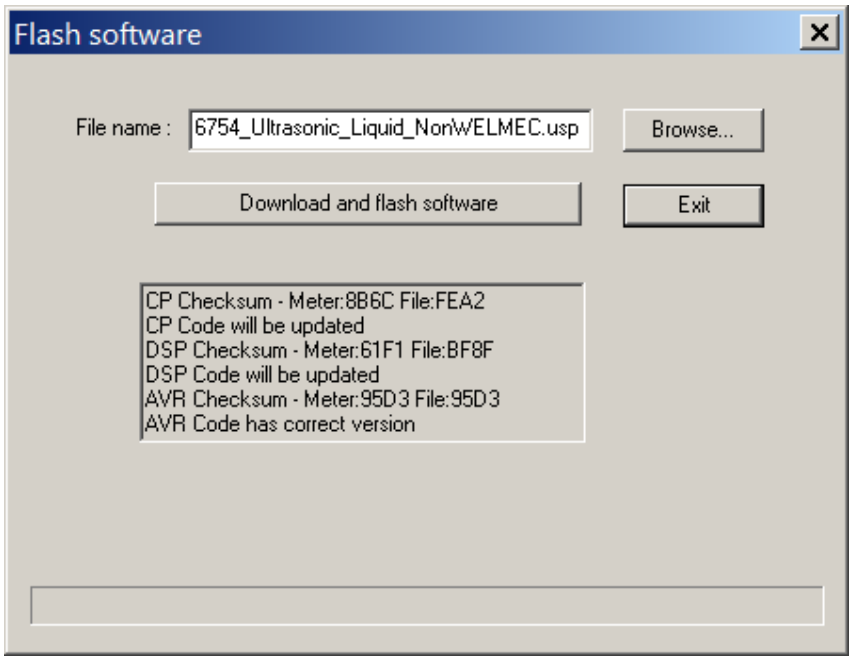
Cette fonction permet à l'utilisateur de choisir un compteur dont l'adresse IP est inconnue. Le PC de l'utilisateur doit être configuré afin d'autoriser toute adresse IP possible (masque de sous-réseau défini sur 0.0.0.0). Le compteur doit être connecté directement avec un câble Ethernet simulateur de modem. Tous les pare-feu sur le PC doivent être désactivés, y compris le pare-feu par défaut sous Windows XP.



S'il est toujours impossible de trouver l'adresse IP, connectez un câble série au compteur et lisez l'adresse IP dans le bloc de version de la base de données.

8.7. Flashage du logiciel du compteur

Le logiciel du compteur est normalement distribué sous forme de fichier « usp ». (Ultrasonic software package). Ce fichier contient tous les logiciels pour le compteur. Cliquez sur le bouton Parcourir pour ouvrir le fichier.



WinScreen compare les versions dans le fichier aux versions déjà présentes dans le compteur, et décide quel composant du logiciel doit être mis à jour. Cliquez sur Télécharger et Flasher le logiciel pour démarrer le processus de flashage.

Le compteur doit être en mode programmation avant de flasher le logiciel. Sélectionnez le mode Programmation dans la base de données sous l'onglet Modes.
Il est seulement possible de flasher le logiciel AVR depuis WinScreen sur les nouvelles cartes dotées de la puce AVRMega.

8.8. Communication modem

8.8.1. Configuration modem

WinScreen est conçu pour communiquer avec un compteur distant via un modem série par les lignes téléphoniques. Tout modem série disponible dans le commerce est compatible tant qu'il prend en charge l'ensemble des commandes Hayes ou AT standard et avancées.

Pour configurer le modem à partir du compteur, connectez-le au port série d'un PC et établissez une communication avec HyperTerminal. Envoyez les commandes AT correspondantes afin de configurer correctement le modem :

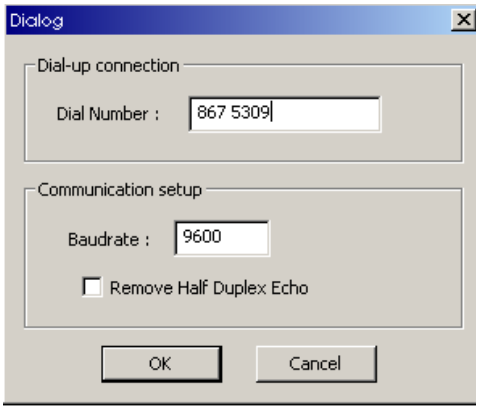
AT &N6 &W	(Définit la vitesse de ligne maximale à 9600 bauds)
AT &U6 &W	(Définit la vitesse de ligne minimale à 9600 bauds)
AT &B0 &W	(Définit la vitesse du port sur la vitesse de ligne)
AT S0=1 &W	(Définit la fonction réponse auto à 1 ring)

En outre, le modem doit être défini sur DTE Override. Certains modems accomplissent cela via des commutateurs DIP, d'autres via une commande AT. Si le modem utilise des commandes AT pour cette fonction, la commande AT est :

AT &D0 &W

Une fois le modem correctement configuré, il est connecté au compteur via un câble série RS-232. Le câblage est l'inverse de la connexion 232 normale, de sorte que TX soit connecté sur la broche 3 et RX sur la broche 1 de COM1 sur le connecteur série du compteur. Le modem est également connecté à une ligne téléphonique analogique.

Pour accéder au compteur à distance, allez sur Connexion, Propriétés, saisissez le numéro de téléphone distant puis cliquez sur OK.



Sélectionnez le port COM auquel le modem de votre PC est connecté (disponible sous l'onglet Modems des options Téléphone et Modem du panneau de configuration) sous le menu déroulant Connexion et établissez la connexion.

WinScreen compose automatiquement le numéro externe. Si la connexion est réussie, WinScreen affiche une boîte de dialogue « Modem OK ». Après avoir cliqué sur OK, l'écran Valeurs mesurées s'affiche automatiquement au bout de quelques secondes.

Cette page a été laissée vierge à dessein

9. ANNEXE A – BASE DE DONNEES MPU ET ULTRA

Veuillez vous reporter au document MN0A002 (PRD-000002254) Transmission de données externes pour une version mise à jour et détaillée de la base de données MPU ou Ultra correspondante.

Les spécifications figurant aux présentes sont susceptibles d'être modifiées sans préavis et tout utilisateur de ces spécifications doit vérifier auprès du fabricant que les spécifications sont actuellement en vigueur. Sinon le fabricant décline toute responsabilité pour l'utilisation de spécifications qui ont été modifiées et ne sont plus en vigueur.

Les coordonnées sont susceptibles d'être modifiées. Pour obtenir nos coordonnées les plus récentes, consultez notre site Web sur www.fmctechnologies.com/measurementsolutions et cliquez sur le lien « Contact Us » dans la colonne de gauche.

Siège social :
500 North Sam Houston Parkway West, Suite 100, Houston, TX 77067 USA, Téléphone : +1 (281) 260 2190, Fax : +1 (281) 260 2191

Produits et équipements de mesure :
Erie, PA États-Unis d'Amérique +1 (814) 898 5000
Ellerbek, Allemagne +49 (4101) 3040
Barcelone, Espagne +34 (93) 201 0989
Pékin, Chin +86 (10) 6500 2251
Buenos Aires, Argentine +54 (11) 4312 4736
Burnham, Angleterre +44 (1628) 603205
Dubaï, Émirats Arabes Unis +971 (4) 883 0303
Los Angeles, CA États-Unis d'Amérique +1 (310) 328 1236
Melbourne, Australie +61 (3) 9807 2818
Moscou, Russie +7 (495) 5648705
Singapour, +65 6861 3011
Thetford, Angleterre +44 (1842) 822900

Systèmes de mesure intégrés :
Corpus Christi, TX États-Unis d'Amérique +1 (361) 289 3400
Kongsberg, Norvège +47 (32) 286700
Dubaï, Émirats Arabes Unis +971 (4) 883 0303

Visitez notre site Web sur www.fmctechnologies.com/measurementsolutions

Imprimé aux États-Unis. 11/09 FMC Technologies Measurement Solutions, Inc. Tous droits réservés. MN0A001FR Publication/Rév. 0.0 (11/09)